

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**MELISSA BERTOLINI RODRIGUES**

**A LEI COMO ARTEFATO TECNOLÓGICO: ANÁLISE DO PROJETO DE LEI N°  
4.513/2020 QUE INSTITUI A EDUCAÇÃO DIGITAL, COM FOCO NO  
LETRAMENTO DIGITAL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**CURITIBA**

**2023**

**MELISSA BERTOLINI RODRIGUES**

**A LEI COMO ARTEFATO TECNOLÓGICO: ANÁLISE DO PROJETO DE LEI Nº  
4.513/2020 QUE INSTITUI A EDUCAÇÃO DIGITAL, COM FOCO NO  
LETRAMENTO DIGITAL**

**The law as a technological artifact: analysis of bill nº 4.513/2020 which institutes digital  
education, with focus on digital literacy**

**Dissertação apresentada como requisito para  
a obtenção do título de Mestra em Ciência,  
Tecnologia e Sociedade, pelo Programa de  
Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e  
Sociedade da Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná.**

**Orientador: Prof. Dr. Francis Kanashiro  
Meneghetti**

**CURITIBA**

**2023**



[4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Curitiba



MELISSA BERTOLINI RODRIGUES

**A LEI COMO ARTEFATO TECNOLÓGICO: ANÁLISE DO PROJETO DE LEI NO 4.513/2020 QUE INSTITUI A EDUCAÇÃO DIGITAL, COM FOCO NO LETRAMENTO DIGITAL.**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Tecnologia E Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Tecnologia E Sociedade.

Data de aprovação: 30 de Novembro de 2023

Dr. Francis Kanashiro Meneghetti, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Giovanna Pezarico, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Mario Lopes Amorim, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Milena Pavan Serafim, Doutorado - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 03/01/2024.

*Dedico este trabalho ao meu número, companheiro, cozinheiro, suporte e esposo Goutier, que me ajudou a chegar até aqui. Dedico e agradeço também a meus filhos, pelas tantas horas das minhas múltiplas defesas acaloradas durante nossas refeições juntos. Tudo aqui é também um tanto de vocês.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço ao meu orientador, o Professor Francis Kanashiro Meneghetti, pelo carinho e acolhimento e também por acreditar em meu trabalho e em mim. Através dos seus olhos, pude também me reconhecer capaz e também uma pesquisadora. Te levo comigo!

Agradeço aos Professores do Programa pelo incentivo, carinho e também pelo vislumbre de tantas novas realidades.

Agradeço aos amigos e colegas pela força, em especial, às queridas Kellen Smak e Paula Caldas Brognoli, pela sororidade e amorosidade sem fim.

Agradeço aos amigos que essa trajetória me forneceu.

Agradeço à casa da UTFPR que me acolheu e me deu um lugar de permissão para ser exatamente quem sou.

Agradeço mais uma vez a você, meu amor.

*“I must create a system, or be enslaved by another man's. I will  
not reason and compare: my business is to create.”  
( William Blake)*

## RESUMO

Essa dissertação sustenta o argumento principal de que a Lei é também um artefato tecnológico, pois considera-se que a mesma ou o seu objeto, são constituídos conforme teleologias estabelecidas de antemão, conflagradas nas disputas de poder que envolvem uma determinada sociedade e em um determinado tempo. Dessa forma, a presente pesquisa se justificou pela possibilidade de contribuir para a formação de um corpo teórico de estudos sobre o tema da Teoria dos Artefatos no âmbito da Ciência Jurídica e, nessa condição, evocar outra perspectiva para a hermenêutica jurídica, para além das interpretações declarativas, restritivas ou extensivas. Assim a lei pode ser examinada criticamente sob o viés das múltiplas dimensões da área de CTS e há a possibilidade de motivar outras pessoas a perseguirem os estudos da Teoria dos Artefatos na Ciência Jurídica, especialmente considerando seu construto pouco consolidado em nosso país. Nesse contexto, o objetivo geral da pesquisa foi realizar uma análise crítica do texto do Projeto de Lei (PL) nº 4.513/2020, bem como do texto da Lei Ordinária nº 14.533/2023, que estabeleceu a política para a educação digital no Brasil e como estes podem ser compreendidos como artefatos tecnológicos, conforme as teorias do campo CTS. Os objetivos específicos visaram identificar e analisar nos textos propostos as representações dos aspectos de Neutralidade, Linearidade, Determinismo Tecnológico, Universalidade Tecnológica e a utilização da Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI. A pesquisa é qualitativa, bibliográfica, documental, descritiva e foi desenvolvida como um estudo de caso e os dados foram analisados com a utilização do método de análise de conteúdo. Ao final da pesquisa, constatou-se pela factibilidade da artefactualidade tecnológica da lei, enquanto perspectiva interpretativa.

**Palavras-chave:** Lei; Artefato Tecnológico; Determinismo; Não Neutralidade; CTS.

## ABSTRACT

*This master's dissertation sustains the main argument that the Law is also a technological artifact, since it is considered that the same or its object, are constituted according to pre-established teleologies, caught up in the power disputes that involve a certain society and in a certain time. In this way, the present research was justified by the possibility of contributing to the formation of a theoretical body of studies on the subject of Theory of Artifacts in the scope of Legal Science and, in this condition, evoke another perspective for legal hermeneutics, beyond the declarative, restrictive or extensive interpretations. Thus, the law can be critically examined under the bias of the multiple dimensions of the STS area and there is the possibility of motivating other people to pursue studies of the Theory of Artifacts in Legal Science, especially considering that its construct has not been consolidated in our country. In this context, the general objective of the research was to carry out a critical analysis of the text of the Bill (PL) n° 4.513/2020, as well as the text of Ordinary Law n° 14.533/2023, which established the policy for digital education in Brazil, and how these can be understood as technological artifacts, according to the theories of the STS field. The specific objectives aimed to identify and analyze in the proposed texts the representations of aspects of Neutrality, Linearity, Technological Determinism, Technological Universality and the use of Transduction or Isomorphism of STI Policies. The research is qualitative, bibliographical, documental and descriptive and was developed as a case study and the data were analyzed using the content analysis method. At the end of the research, the feasibility of the technological artifactuality of the law was verified, as an interpretative perspective.*

**Key-words:** *Law; Technological Artifact; Determinism; No Neutrality; STS*



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 14/01/2022.....</b>	<b>100</b>
<b>Figura 2 - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 31/01/2022.....</b>	<b>101</b>
<b>Figura 3 - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 06/04/2022.....</b>	<b>102</b>
<b>Figura 4 - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 25/05/2022.....</b>	<b>103</b>
<b>Figura 5 - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 30/06/2022.....</b>	<b>104</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 - Apresentação das categorias e subcategorias .....</b>	<b>78</b>
<b>Quadro 2 - Pauta Participativa .....</b>	<b>95</b>
<b>Quadro 3 - Pauta de Plenário .....</b>	<b>95</b>

## LISTA DE ABREVIÇÕES

<b>ANPD</b>	AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS
<b>BNCC</b>	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
<b>BRASSCOM</b>	ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO E DE TECNOLOGIAS DIGITAIS
<b>CCGE</b>	CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS
<b>CCJC</b>	COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO, DE JUSTIÇA E DE CIDADANIA
<b>CE</b>	COMISSÃO DE EDUCAÇÃO
<b>CF</b>	CONSTITUIÇÃO FEDERAL DO BRASIL 1988
<b>CFT</b>	COMISSÃO DE FINANÇAS E TRIBUTAÇÃO
<b>CTI</b>	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
<b>CTS</b>	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
<b>DF</b>	DISTRITO FEDERAL
<b>E-DIGITAL</b>	ESTRATÉGIA BRASILEIRA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
<b>FIES</b>	FINANCIAMENTO AO ESTUDANTE DO ENSINO SUPERIOR
<b>GIZ</b>	DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
<b>IDP</b>	INSTITUTO BRASILEIRO DE ENSINO, DESENVOLVIMENTO E PESQUISA
<b>INCoDe</b>	INICIATIVA NACIONAL DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS
<b>INEP</b>	INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS
<b>IOT</b>	INTERNET DAS COISAS
<b>IPEA</b>	INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA
<b>LDB</b>	LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL
<b>MCOM</b>	MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES
<b>MEC</b>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
<b>MRE</b>	MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES
<b>PD&amp;I</b>	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO
<b>PL</b>	PROJETO DE LEI
<b>PNED</b>	POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL
<b>PNLD</b>	POLÍTICA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO
<b>PP</b>	PARTIDO PROGRESSISTAS
<b>PTB</b>	PARTIDO TRABALHISTA BRASILEIRO

<b>SCTI</b>	SISTEMA NACIONAL DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
<b>SENAI</b>	SISTEMA NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
<b>SGD</b>	SECRETARIA DE GOVERNO DIGITAL
<b>TDICs</b>	TECNOLOGIAS DIGITIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
<b>TIC</b>	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO DE COMUNICAÇÃO
<b>UFRGS</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
<b>UFSC</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
<b>UNB</b>	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>Formulação do problema de pesquisa .....</b>	<b>15</b>
1.2.1	Objetivos da Pesquisa .....	16
2.2.1	Objetivo Geral .....	16
1.2.2	Objetivos Específicos .....	16
<b>1.3</b>	<b>Justificativas.....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Leis .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>Artefatos .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3</b>	<b>Da artefactualidade da lei .....</b>	<b>28</b>
<b>2.4</b>	<b>Amplitude da perspectiva tecnológica .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3</b>	<b>Da artefactualidade tecnológica da lei.....</b>	<b>38</b>
<b>2.6</b>	<b>Da não neutralidade da lei, enquanto artefato tecnológico .....</b>	<b>42</b>
<b>2.7</b>	<b>Do determinismo tecnológico.....</b>	<b>47</b>
<b>2.8</b>	<b>Da linearidade tecnológica .....</b>	<b>48</b>
<b>2.9</b>	<b>Da universalidade/universalização tecnológica .....</b>	<b>49</b>
<b>2.10</b>	<b>Da transdução ou isomorfismo das políticas de CTI.....</b>	<b>51</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1</b>	<b>Tipo de pesquisa .....</b>	<b>53</b>
<b>3.2</b>	<b>Revisão da literatura – PEcurso .....</b>	<b>55</b>
<b>3.3</b>	<b>Procedimentos de coleta de dados.....</b>	<b>57</b>
<b>3.4</b>	<b>Apresentação e análise dos resultados.....</b>	<b>58</b>
3.4.1	O Projeto de Lei nº 4.513/2020 .....	58
3.4.2	Das diferenças entre o texto original do Projeto de Lei nº 4.513/2020 e a Lei nº 14.533/2023 .....	63
3.4.3	Da Justificativa/Justificação inicial do Projeto de Lei 4.513/2020. Porque é importante analisar seu conteúdo através dos filtros de CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade .....	73
<b>3.5</b>	<b>Análise textual documental.....</b>	<b>76</b>
3.5.1	Primeira Categoria de Análise – A Não Neutralidade da Lei enquanto um Artefato Tecnológico .....	86
3.5.2	Segunda Categoria de Análise – Determinismo Tecnológico enquanto um Artefato Tecnológico .....	88
3.5.3	Terceira Categoria de Análise – Linearidade Tecnológica enquanto um Artefato Tecnológico .....	89
3.5.4	Universalidade/Universalização Tecnológica e Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI na Lei enquanto um Artefato Tecnológico .....	91
<b>3.6</b>	<b>Da não verificação de participação popular diretamente na concretização do pl 4.513/2020 ou da lei nº 14.533/2023 .....</b>	<b>93</b>

3.7	<b>Da consulta pública realizada Ministério da Ciência e da Tecnologia e Inovação - MCTI para a revisão da estratégia brasileira para a transformação digital (e-digital como possível substrato participativo e seu “alinhamento” com o pl e a lei aqui indicada. ....</b>	<b>96</b>
4	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>107</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>112</b>
	<b>ANEXO 1 – TEXTO DO PROJETO DE LEI Nº 4.513/2020 .....</b>	<b>121</b>
	<b>ANEXO 2 – TEXTO DA JUSTIFICAÇÃO APRESENTADA QUANDO DA PROPOSITURA DO PL Nº 4.513/2020. ....</b>	<b>129</b>

# 1 INTRODUÇÃO

As leis possuem variadas potenciais definições, entre elas, enquanto instituições ou instrumentos da natureza social do homem. Pode ser, nesse sentido, dimensionada como um artefato cultural, social, instrumental, textual, histórico e também, considerada um artefato tecnológico, estabelecido dentro da capacidade do fazer do ser humano, não espontânea, natural ou cuja finalidade seja ausente.

Seja em qual capacidade ou ocorrência referida, a Lei é, por sua natureza, texto, transcrição de um contrato social estabelecido por legitimidade, competência e redes de poder. É também norma e conteúdo inscrito, com algumas das suas partes descritivas e outras que carecem quando da sua publicação e entrada em vigência, de regulamentação posterior.

A lei é também uma das fontes do direito, um grande sistema construído no interior de uma cultura humana, no qual podem surgir conflitos normativos, a depender dos canais de ingresso da mesma, suas representações, lacunas, contradições e prescrições.

A expressão direito, per sé, não escapa de certa ambiguidade, pois ora nos referimos às normas (enquanto direito objetivo), ora às situações (direito subjetivos), ora à Ciência Jurídica e ora a sua realização teórica, entre outros. Sendo que um dos problemas dessa vastidão conceitual, entre outros, está na sua subjetividade e também em seu distanciamento verificável pelo sujeito ao qual, via de regra, é destinada.

A Lei, a legislação, *lato sensu*, sua formação normativa, aplicabilidade, relação sistêmica no Ordenamento já existente e vigente são elementos passíveis de interpretação, a qual, todavia, parece apresentar-se tecnicamente destacada da sociedade em que inserida, sendo, quase sempre, necessário a intermediação de um técnico, para conferir-lhe camadas de legibilidade para que sua acessibilidade seja efetivamente ampla a grande maioria das pessoas.

Assim, a presente dissertação, como indicado junto ao Resumo inicial, sustenta o argumento principal de que a Lei é também um artefato tecnológico, pois considera-se que a mesma, o seu objeto ou ambos, são constituídos conforme teleologias estabelecidas de antemão, conflagradas nas disputas de poder que envolvem uma determinada sociedade e em um determinado tempo.

A proposta do trabalho é justamente considerar a acepção de Lei enquanto um Artefato Tecnológico, através das lentes teóricas do campo de estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS, pelas razões que passará a descrever e analisar, conforme se verifica. E,

para tanto, utiliza os artefatos tecnológicos do Projeto de Lei (PL) 4.513/2020, o que institui a Política Nacional de Educação Digital e insere dispositivos no artigo 4º da Lei nº 9.394 de 1996, de diretrizes e bases da educação nacional, bem como sua Justificação para propositura, os quais foram apresentados junto à Câmara dos Deputados em 09 de setembro de 2020. O PL indicado foi transformado na Lei Ordinária nº 14533/2023, de 11 de janeiro de 2023, a qual efetivamente 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.

Esclarece-se, desde logo, que a todo momento o presente trabalho faz referência constante aos artefatos tecnológicos acima indicados, por vezes enquanto Projeto de Lei (PL) e sua Justificação e, em outros momentos como Lei, indicando a lei ordinária que os sucede.

### **1.1 Formulação do Problema de Pesquisa**

O problema de pesquisa a ser desenvolvido na presente dissertação decorre a oportunidade em se analisar o tema da Lei enquanto um Artefato Tecnológico, conquanto seja escarço o seu referencial teórico, tanto local, quanto internacionalmente.

Justamente diante da polissemia indicada na primeira parte introdutória, a Lei continua a se apresentar como um campo exequível de exploração teórica, ainda mesmo em nível primordial da sua conceituação.

A questão da Lei enquanto um Artefato encontra respaldo em alguns estudos, os quais serão indicados adiante, notadamente aqueles produzidos por Luka Burazin, da Universidade de Zagreb, para quem “A artefactualidade do direito tem uma influência não apenas na teoria jurídica, mas na ciência jurídica em geral” (Burazin *et al*, 2018). E do mesmo modo, considerando a lei como um artefato composto, essa pesquisa se baseia nas colocações também de Andrei Marmor (2018) ou ainda como artefato cultural, decorrente dos estudos de Dicelis (2015), Malin (2013) e Niño (2019).

Fulcrada na inteligência artefactual da Lei, a pesquisadora passou a considerar a complementação dessa concepção em virtude da noção de ampliação da perspectiva tecnológica e as muitas dimensões da sua realização e manifestação, aspectos que são objeto e tema de estudo e análise do campo interdisciplinar da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).



Assim, o presente trabalho busca realizar um estudo teórico, através da análise do texto de um Projeto de Lei (PL nº 4.513/2020 e de sua Justificação (*mens legis*), bem como a sua posterior transformação na Lei Ordinária nº 14.533/2023. A análise percorre detidamente seus conteúdos, conforme parâmetros estabelecidos pelos estudos de CTS, enquanto “marcadores” dos artefatos tecnológicos, visando caracterizar a lei enquanto tal.

## 1.2 Objetivos da Pesquisa

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da pesquisa é realizar uma análise sobre o texto do Projeto de Lei (PL) nº 4.513/2020, sua Justificação, bem como do texto da Lei Ordinária nº 14.533/2023 e como estes podem ser compreendidos como artefatos tecnológicos, conforme as teorias do campo CTS.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Analisar historicamente a constituição, percurso e a configuração legislativa do Projeto Lei (PL) nº 4.513/2020 e sua Justificação, os quais culminaram na Lei Ordinária nº 14.533/2023, enquanto Artefatos Tecnológicos;

Demonstrar que existem processos de articulação de poder(es) anterior(es) e constante(s) na constituição e elaboração dos Artefatos Tecnológicos indicados, os quais tendem a favorecer determinados grupos específicos;

Compreender como essas redes de poder e interesses, que compõe o fazimento e articulação para a realização daqueles Artefatos Tecnológicos, os quais se relacionam com outros artefatos tecnológicos relativos à educação e letramento digital, instrumentalizam suas ações e,

Identificar, ainda que tangencialmente, um “alinhamento” desses Artefatos Tecnológicos com outras “malhas-de-textos-legais”, que originam “redes-de-sentido-textuais”, especialmente com relação às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);

### 1.3 Justificativas

A presente pesquisa tem seu germen a partir da participação da autora junto ao Ciclo de Oficinas da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), instituída por meio do Decreto nº 9.319/2018 e ocorrida em setembro do ano de 2021, para a atualização dos eixos temáticos habilitadores e eixos de transformação digital, preparatório para a Consulta Pública para atualização da Estratégia aqui indicada.

A autora participou, no papel de observadora, dos debates em seu Eixo Habilitador D, relativo à Educação e Capacitação Profissional. Naquele momento, a participação visava identificar e perceber como se realizavam, em um contexto preparatório para uma Consulta Pública, com ampla participação de “especialistas”, as representações relativas aos fundamentos conceituais de tecnologia e sua relação com a formação para a capacitação tecnológica para o trabalho.

Essa participação ocorreu, a partir de um local “privilegiado” ocupado pela autora para atuar enquanto observadora, devido e em direta relação às funções exercidas pela mesma junto a uma empresa local, do setor de tecnologia, à qual prestava consultoria jurídico empresarial. Nessa condição, aquele tempo, como parte de um portfólio de interesses econômicos diversos para a empresa, se estabeleceram diretivas para acompanhamento e fomento aos termos, divulgação, consolidação e aprovação do Projeto de Lei (PL) nº 4.513/2020, que instituiria a Política Nacional de Educação Digital.

Sequencialmente, a autora passou a analisar e comparar algumas daquelas representações, acima indicadas, nos próprios textos legislativos pertinentes à digitalização nacional, em especial no texto do Projeto de Lei (PL) nº 4.513/2020, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital.

A escolha do PL mencionado, enquanto objeto de análise e investigação não foi aleatória, entretanto, convém dizer que o tema do letramento digital e a política educacional digital que ele portava em si, há muito despertavam interesse de pesquisa e análise pela autora.

O Projeto de Lei Federal nº 4.513/2020, foi proposto em 9 de setembro de 2020, pela Deputada Federal, à época, Ângela Amin, do Partido Progressistas (PP) de Santa Catarina e obteve um trâmite regular por diversas Comissões da Câmara dos Deputados. Em 31 de agosto de 2021, foi apresentado requerimento de urgência nº 1757/2021, pela Deputada

Federal Luisa Canziani, do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), do Paraná, tendo sofrido, ao longo do seu percurso, diversas alterações e recebido tantos quantos pareceres às emendas.

O Projeto de Lei, atualmente, por trâmite e aprovação nas Casas Legislativas, tendo sido sancionado pela Presidência da República, com vetos parciais, transformou-se na Lei Ordinária nº 14.533/2023.

Interessou a autora conhecer sua Justificação ou *mens legis*, apresentada quando da propositura do PL que, embora anterior ao próprio Ciclo de Oficinas da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, antes mencionado, tem sua retomada em regime de urgência concomitante as discussões preparatórias para aquela Consulta Pública.

Essa retomada concorreu para a proposição de uma plano de ação para a educação digital 2022 – 2030, visando reconfigurar a educação em todos os níveis, criando programas para a capacitação e letramento digitais, próprias da “transformação digital”, demandada pelos diversos setores temáticos 4.0, notadamente da Indústria “Avançada” e fomento de competências específicas associadas ao Pensamento Computacional, com a mobilização de linguagem no universo digital, como definido na Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2018).

O complexo imbricamento entre o PL, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), e a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), a BNCC e outros instrumentos legais e normativos, bem como os muitos atores envolvidos e os interesses presentes e ocultos, que permeavam suas construções e fazimentos, não se apresentavam de maneira simples e objetiva para a autora.

Motivo pelo qual, a autora começa a perceber esse “emaranhado” normativo como um problema. Um problema a ser analisado.

Como tal, resolve iniciar com o conhecimento do texto que justifica a propositura do PL em questão. Afinal, a produção de uma norma de Direito é também um momento ontológico, no sentido daquilo que possibilita as várias maneiras de algo “tornar-se manifesto, presente, criado, produzido, atuado, sentido” (Heidegger, 1981, p. 22).

Conhecer e reconstruir as ontologias que precedem a Lei ou a edição de uma norma e ainda sua prática é também conhecer seu pulsar ideológico subcutâneo, muitas vezes negligenciado.

A pesquisa visa refletir sobre a centralidade de certas representações consagradas nos estudos de CTS, como os aspectos de Neutralidade, Linearidade e Determinismo Tecnológico,

bem como aqueles da Universalidade Tecnológica e a utilização de a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI na constituição dos presentes textos, enquanto Artefatos Tecnológicos, notadamente em relação ao Projeto de Lei 4.513/20, sua Justificação e o texto da Lei 14.533/2023.

Entende-se pertinente à Linha de Pesquisa de Tecnologia e Trabalho do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, considerando os conteúdos voltados à capacitação e formação tecnológica e letramento digital para o trabalho, compondo-se em aderência da pesquisa apresentada à área dos estudos de CTS, campo que possibilita sobremaneira a intersecção de temas e a confluência interdisciplinar, como se fez presente durante toda a construção desse trabalho.

Como descrito até o momento, não obstante a pouca dimensão teórica que valida a pesquisa, ainda assim, seu arcabouço é suficiente para executar a pergunta de pesquisa apresentada, associando-se aos atos normativos aqui indicados.

Entende-se tratar de uma abordagem inovadora, que pode contribuir para a teoria jurídica, bem como para a ciência jurídica em geral.

Em termos teóricos, existem lacunas inerentes no sistema jurídico, que por mais perfeito que pudesse ser, ainda assim, não poderia constantemente ser alterado na mesma velocidade orgânica e instável da vida (Diniz, 2023, p. 450). Negar uma lacuna jurídica é sustentar o dogma da plenitude hermética do ordenamento jurídico, como se todas as possíveis situações, atuais e futuras, estivessem deonticamente determinadas, conferindo ao direito uma perspectiva estática.

É necessário muito tempo para que as crenças se modifiquem, transformando o próprio entorno em que subsistem e é ainda necessário muito mais tempo para que suas práticas exteriores e suas leis o façam (Coulanges, 2004, p. 16).

O direito é uma realidade dinâmica, em constante movimento, na esteira das relações humanas, modificando-as e também se adaptando a elas (Diniz, 2023, p. 452).

Sendo o sistema jurídico aberto, com espécies variadas de lacunas, entre elas, a) normativas (quando há ausência de norma sobre determinado caso/fato); b) ontológicas (quando há uma norma, mas ela não corresponde ao fato social, como acontece em muitas situações de “grande desenvolvimento das relações sociais”, ou o “progresso técnico” que cristaliza a norma positiva e, c) axiológicas, quando há ausência de uma norma justa (Diniz, 2023, p. 455).

Um juiz, por exemplo, uma vez identificada uma lacuna, em um determinado ordenamento jurídico, a todo momento, para integrar essa lacuna, poderá recorrer à analogia que é, um argumento lógico-decisional (Diniz, 2023, p. 465). Poderá ainda recorrer ao costume, outra fonte supletiva, bem como aos princípios gerais do direito, a equidade, entre outros.

Entende-se existir aqui uma lacuna no ordenamento jurídico, que não contempla a lei enquanto um artefato e muito menos, como um artefato tecnológico, motivo pelo qual se justifica o presente estudo, que visa, ainda que modestamente, contribuir para a formação de um corpo de estudos relativos ao tema da artefactualidade tecnológica da lei. Em termos práticos, entendo que a dimensão da artefactualidade tecnológica da lei ajuda a compor os questionamentos sobre a ficcional neutralidade da norma, da lei, contrariando o suposto neutralismo formal e metodológico proposto por Kelsen, ao escrever sua “Teoria Pura do Direito” (Kelsen, 1998). Ao cientista do direito caberia somente, caso validados os neutralismos indicados, observar e descrever a norma, o direito como um conhecimento normativo autônomo, desprovido de relações de poder ou escala de valores.

Do mesmo modo, outros aspectos a serem aqui abordados, como as questões do determinismo, da linearidade, da universalidade tecnológica e a utilização de a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI, ajudam a compreender, investigar e analisar a própria inoperância judicial, a efetividade de normas que dependem de regulamentação ulterior que, muitas vezes, não se concretizam atendendo aos interesses de grupos sociais hegemônicos, bem como categorizar lacunas intencionais e também aquelas não previstas e desejadas desde logo (Coelho, 1999).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Considerando os objetivos da presente pesquisa, na atual seção serão abordadas as principais considerações teóricas que fundamentam o desenvolvimento deste estudo.

Primeiramente, se analisou o conceito de artefato, passando para a exposição teórica acerca da questão da lei e norma jurídica e artefactualidade da lei. Na sequência a autora desenvolveu o aspecto da amplitude da perspectiva tecnológica, conforme o campo de estudos de CTS, para então abordar apropriadamente a questão da artefactualidade tecnológica da Lei. A seguir, a autora passa a analisar a questão da não neutralidade da Lei, enquanto um artefato tecnológico.

Antes de seguir para as demais categorias, a autora aborda sobre o texto do Projeto de Lei nº 4.513/2020, depois sobre o texto da atual Lei Ordinária nº 14.533/2023 e em seguida, identifica algumas das diferenças entre ambos os textos. Ao analisar a Justificação inicial do Projeto de Lei, a autora percorre as categorias do Determinismo Tecnológico, da linearidade, da universalidade da tecnologia e a utilização de a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI no conteúdo daqueles textos.

Para identificar as categorias qualificadoras nos textos indicados, a autora procede a uma análise de conteúdo, a partir da codificação do material, a partir daquelas categorias fundamentais, criando subcategorias a fim de identificar termos já consagrados dos estudos de CTS para a identificação das mesmas.

### 2.1 Leis

As leis são, conforme alguma das suas múltiplas definições, instituições ou instrumentos da natureza social do homem (Lloyd, 2017).

Acostumados moderna e ocidentalmente à sua concepção secular, não se concebe que em tempos anteriores, possuísse qualidades religiosas e até mesmo de santidade (Lloyd, 2017). Entre gregos e romanos, assim como para os hindus, a lei surgiu, espontaneamente, como uma parte da religião (Coulanges, 2004, p. 202). Para Platão, obedecer às leis estava na mesma medida que obedecer aos deuses (Coulanges, 2004, p. 206).

Diferentemente da atualidade, em que uma lei precisa trazer em seu arcabouço as suas razões de ser e de criação, bem como oferecer à sociedade ou à comunidade à qual se aplicará,

um vislumbre da mentalidade do legislador que a constitui, a *mens legis* ou Justificação, a lei antiga sequer precisava ser justificada ou explicada, ela existia porque os deuses assim a fizeram (Coulanges, 2004, p. 207).

As poucas leis escritas naqueles tempos imemoriais, apresentavam-se nos livros sagrados de uma cidade, sendo que a maioria das leis e normas eram orais e transmitidas de pai para filho, junto com a crença e as fórmulas de rezaria (Coulanges, 2004, p. 207). Eram, em verdade, cantadas, como também acontecia com as demais tradições e práticas da língua, sendo que os romanos chamavam as leis de *carmina* (versos) e os gregos de *nómoi* (cantos) (Coulanges, 2004, P. 207).

No direito primitivo, a forma e a letra constituíam o todo necessário para sua aplicação e, como dito, não havia por que interpretar-lhe o sentido ou compreender seu “espírito” (Coulanges, 2004, p. 208). No antigo processo romano, o direito era a religião; a lei, o texto sagrado e a justiça, o conjunto de ritos constituídos (Coulanges, 2004, p. 208).

Mesmo hoje, embora “dissociada”, teoricamente, do aspecto religioso, ocidentalmente, a compreensão do que seja efetivamente uma lei é uma compreensão ou noção relacional, situada em uma determinada sociedade, adstrita a um determinado tempo e muitas vezes, polissêmica, com muitos possíveis significados. Tanto é assim que ela pode ser entendida em seu sentido jurídico, sentido histórico e sentido religioso, para citar alguns, mas também pode ser associada ao sujeito que a estuda, molda, teoriza e assim a relativiza. De modo que temos um conceito de lei em Hannah Arendt (Schio; Peixoto, 2012), outro em Kant (Nour, 2004), outro ainda em Kelsen (Nader, 2023, p. 84), outro em Montesquieu e assim por diante.

Importa, antes de situar a noção de lei dentro da territorialidade brasileira, identificar, ainda que muito sinteticamente, para melhor compreender seus termos, a diferença entre o texto legal e a norma (sentido da lei) compreendida nele, a qual será relacional, fenomenológica e assim interpretada pelo sujeito que a aplica, estuda e utiliza (Müller, 1997). Lei e Norma, portanto, não são a mesma coisa, embora assim tenha pretendido o Positivismo. Todavia, importa da mesma forma, indicar que, via de regra, talvez por displicência cotidiana ou pela brevidade necessária do tempo, esses termos sejam utilizados como se sinônimos ainda fossem.

No Brasil, utilizando-se aqui do sentido jurídico de Lei, o qual interessa mais de perto para os fins dessa pesquisa, destacam-se os pensamentos e a síntese dos seguintes autores:

“A norma jurídica exerce justamente esse papel de ser **o instrumento** de definição da conduta exigida pelo Estado” (Nader, 2023, p. 83). Ela informaria ao agente/objeto da sua aplicação como e quando agir. Para Nader as normas “São **fórmulas de agir**, determinações que fixam as pautas do comportamento interindividual”, estabelecendo “a conduta exigida ou o modelo imposto de organização social”. Para ele, “norma e regra jurídica são sinônimas, embora reconheça que alguns autores reservam a terminologia regra para o “setor da **técnica**” ou do “mundo natural”. Distingue a norma jurídica da lei, sendo esta “apenas uma das **formas de expressão** das normas”, as quais também se manifestaram através do direito consuetudinário ou costumeiro, em determinados países, pela jurisprudência” (Nader, 2023, p. 83-84, grifos nossos).

Preliminarmente, Ferraz Junior, esclarece que as normas, “como **esquemas doadores de significado**, podem, manifestar uma objetividade relativa”, de modo que sua consubstanciação enquanto tal pode divergir de grupo para grupo (Ferraz Junior, 2023, p. 71). Ela poderá ser vista como **proposição** (Ferraz Junior, 2023, p. 72) de dever-ser comportamental, passando a ter uma vida própria após sua promulgação; como uma **prescrição** (Ferraz Junior, 2023, p. 73), também expressa pelo dever-ser, mas como “imperativos ou comandos de uma vontade institucionalizadas, isto é, apta a comandar” (Ferraz Junior, 2023, p. 73) ou ainda, como **norma-comunicação** (Ferraz Junior, 2023, p. 73), tornando-se relevante não só a mensagem (proposição) mas igualmente a identificação dos sujeitos e suas reações e qualificações em relação a ela. Ferraz Junior ainda prescreve que “a profusão de normas não permite sua organização teórica na forma de uma definição genérica e rigorosa, pois suas diversas classificações e critérios surgem ao sabor dos problemas que a dogmática enfrenta na decidibilidade, sendo possível somente classificações regionais e provisórias (Ferraz Junior, 2023, p. 100).

Maria Helena Diniz esclarece que a "interferência das mais diversas teorias sobre um conceito em lugar de esclarecer complica e que o **problema** o conceito da norma jurídica pode ser ruidoso e muito diverso, a depender de pontos de vista diferentes (Diniz, 2023, p. 358). Assim, o conceito de norma jurídica, para se pretender universal, deveria abster-se de qualquer conteúdo contingente ou variável, sendo que **sua conceituação é um problema filosófico** (Diniz, 2023, p. 359). Segundo a autora, a essência da norma jurídica é seu conceito e ela pode ser alcançada a partir de uma intuição intelectual pura, extraída de qualquer elemento empírico (Diniz, 2023, p. 361). De modo que a norma jurídica seria um **invólucro**



capaz de reter dentro de si os mais variados conteúdos (Diniz, 2023, p. 363). A norma jurídica não é algo somente do homem, mas para o próprio homem e nessa condição um produto cultural que traz em si uma teleologicidade, maior que uma simples estrutura lógica (Diniz, 2023, p. 363). A norma jurídica é bilateral, de um lado imperativa e de outro autorizante e essa noção de alteridade implica em intersubjetividade (Diniz, 2023, p. 391).

Para Eduardo Bittar, a norma jurídica vive constantemente tensionada entre validade e facticidade e, em sua dimensão de validade, se presta a estabilizar-se em um **sistema** jurídico-positivo específico, formando e criando vínculos com outras normas e regras jurídicas (Bittar, 2022, p. 407). A norma possui **vários atributos** que lhe constitui, entre eles: éticos, políticos, históricos, sociais e jurídicos (Bittar, 2022, p. 409). Pontua ainda Bittar que as regras jurídicas, expressas por textos jurídicos, são feitas em linguagem imperativa, pois expedem comandos práticos de ação, direcionando a ação humana. Assim, a norma não nasceria da vontade e da mente do legislador, mas da “experiência coletiva da maceração histórica de sentidos à justiça, dentro da organização social e do exercício da cidadania”, cabendo ao legislador a sua formalização (Bittar, 2022, p. 404, grifos nossos).

A lei é fonte de direito, mas somente conhecer a lei não basta para a “boa aplicação do direito”. Ademais, os casos práticos, os conflitos sociais, as transformações da sociedade, a doutrina, a jurisprudência, a analogia, a interpretação constituem parte de uma pletera de fontes para o direito (Bittar, 2022, p. 271).

Fatores múltiplos e multifacetados que, como indicado, permeiam e perpassam a própria definição do que venha a ser uma norma jurídica e aqui, tido como equivalente, uma lei ou legislação.

O próprio termo legislação também é caracterizado pela polissemia, podendo possuir diversos sentidos, como adverte Robert Alexy (Alexy, 2016). É possível falar em legislação em sentido amplo, em sentido filosófico, histórico, sociológico, antropológico, educativo e ainda técnico-jurídico (Bittar, 2022, pp. 271-272). Esse último sentido, sendo aquele que designa a regra jurídica como normal estatal que veicula conteúdos definidores e determinantes de direitos e deveres (Bittar, 2022, pp. 272).

Conforme se avolumam, as legislações formam processos de “massificação da legislação”, formando “malhas-de-textos-legais”, que originam “redes-de-sentido-textuais”, em uma quase “poluição sistêmico-normativa”, um dos fatores de “complexificação da aplicação” do próprio direito (Bittar, 2022, pp. 273).

Parte do complexo normativo, encontram-se diversos veículos/instrumentos ou mesmo artefatos da legislação, entre eles códigos, consolidações, compilações e informática jurídica (Bittar, 2022, pp. 274). Assim como, pertencem a esse complexo, as muitas **formas de revestimento** dos atos normativos (Bittar, 2022, pp. 275), como a Constituição Federal (ato normativo originário e central), Emendas à Constituição, Tratados de Direito Internacional, Lei complementar, Lei Ordinária, Lei Delegada, Projeto de Lei, Medida Provisória, Decreto Legislativo, Resoluções, Decretos Regulamentares, Instruções Ministeriais, Circulares, Portarias, ordens de Serviços, entre outros.

Feitas essas considerações e demonstradas a polissemia dos termos em apreço, notadamente, Lei e Legislação, é a proposta deste trabalho, considerar uma outra acepção para os mesmos, qual seja, da Lei enquanto um Artefato Tecnológico, pelas razões que passa a descrever e analisar.

Importante, desde logo, esclarecer que os processos legislativos aqui indicados, eles mesmos artefatos tecnológicos, aderem ou são regidos por uma realidade sociotécnica (Feenberg, 2019) e justamente por sua natureza, emerge o imperativo de que essas tecnologias sejam democraticamente disputadas, se essa sociedade se pretende, de fato, democrática. Ou seja, as determinações causais de um sistema técnico, como o presente caso ilustra, são dependentes de outras tantas noções ou fatores, como, por exemplo, a racionalidade da intervenção pública no tecnossistema, as lutas sociais envolvidas, as redes de poder que compõe seus substratos, bem como os padrões a serem seguidos na construção de determinado artefato ou a solução técnica estabilizada, também chamados “códigos técnicos” (Feenberg, 2002; 2019a; 2019b).

## 2.2 Artefatos

Artefatos, definidos de modo amplo, podem incluir instrumentos, sinais, linguagem e máquinas que mediam a atividade e são criados pelas pessoas para controlar o comportamento delas próprias (Nardi, 1996).

O artefato é um produto, material ou não, resultante da intervenção humana na natureza, para atender a uma necessidade ou objetivo específico, determinado pela comunidade na qual é inserido.

A busca da etimologia da palavra artefato, originada do latim *arte* (pelo engenho humano) + *factus* (coisa feita), junto ao Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa Michaelis on-line, fornece seu conceito como: 1) Produto ou obra do trabalho mecânico; objeto ou artigo manufaturado; 2) Aparelho, mecanismo ou engenho construído para finalidade específica; 3) ANTROPOLOGIA, ARQUEOLOGIA. Objeto que sofreu alteração provocada pelo homem, em oposição àquele que é resultado de fenômeno natural e, 4) Conclusão errônea, enganosa, produzida por pesquisa científica, seja em razão da metodologia utilizada, seja em razão da aparelhagem indevidamente manipulada ou mesmo defeituosa.

Enquanto o dicionário on-line Oxford Learner, informa que a palavra surge ou passa a ser constatado seu uso a partir do século XIX, proveniente do latim, sendo arte entendida por ou usando arte e factum, como algo feito, sendo conceituada como um objeto feito por uma pessoa, especialmente algo de interesse histórico ou cultural (Oxford Learner's Dictionaries, 2023).

O artefato pode ser concebido de forma mais ampla, de modo que

[...] nossas idéias, nossos valores, nossos atos, até mesmo nossas emoções são, como nosso próprio sistema nervoso, produtos culturais - na verdade, produtos manufaturados a partir de tendências, capacidades e disposições com as quais nascemos, e, não obstante, manufaturados [...] Não é diferente com os homens: eles também, até o último deles, são artefatos culturais (Geertz, 1989, p. 6).

Nesse aspecto, segundo Geertz, os homens criam artefatos culturais e esses artefatos os modificam continuamente. O homem seria aquilo que sua cultura faz dele, sendo sua “principal base de especificidade”. Portanto, não haveria cultura sem os homens e, semelhantemente, sem cultura não haveria homens (Geertz, 1978).

Simplificadamente, existem dois tipos de objetos, os naturais e aqueles humanos/sociais. Os objetos naturais emergem à existência, por mais tautológico que possa parecer, de forma natural. Seu próprio agrupamento reflete suas propriedades, independente da ação humana. De modo que é possível atribuir-lhes uma “essência” reconhecível a partir dos seus atributos naturais. De outro lado, grupos de objetos produzidos intencionalmente (ou não) para algum propósito, cujo agrupamento depende da compreensão, razão e ação humanas, como é o caso dos artefatos, são humanos ou sociais efetivamente. De modo que é possível dizer que sua “essência” não é “real”, natural ou ontologicamente objetiva, sendo sua “natureza” constituída por conceitos e intenções, declaradas ou não, de seus criadores e a

partir delas serão determinadas suas características relevantes para que um artefato seja de um ou outro tipo (Burazin, 2016, p. 386).

Artefatos são infinitos em suas potencialidades conceituais. Podendo ser ferramentas, meios de dividir o trabalho, normas e linguagem, todos podem ser vistos como artefatos/ferramentas para a atividade: feitos por humanos, passam a mediar as relações entre si, entre si e o material, ou o produto (Engeström, 1999).

Fato é que o homem se relaciona o tempo todo com os artefatos e essa interrelação é cada vez mais crescente (Bruce, 2002). As tecnologias e as práticas e relações sociais são sistemas mutuamente constituídos e os artefatos tecnológicos estão imersos em nossas atividades, em uma relação simbiótica com a tecnologia e em nossas conexões com outras pessoas (Bruce, 2002).

Uma dessas formas ou instrumentos relacionais são os artefatos legislativos.

Os artefatos legislativos incluem leis, decretos, resoluções, portarias e outros instrumentos normativos utilizados para estabelecer e regulamentar direitos, deveres e obrigações de indivíduos e entidades, assim como a organização do poder público.

Esses artefatos são produzidos por meio de processos legislativos específicos e passam por um processo de elaboração, discussão e votação para serem aprovados. Eles são uma forma de criar um conjunto de regras e normas para garantir a ordem e o bom funcionamento da sociedade, buscando promover o bem-estar e a justiça social.

Além disso, os artefatos legislativos são frequentemente utilizados como base para a interpretação e aplicação do direito em diferentes situações e podem ser alterados ou revogados de acordo com as necessidades e demandas da sociedade.

Considera-se nesse trabalho, que a palavra interpretação possui amplo alcance, para além dos limites da Dogmática Jurídica (Nader, 2023, p. 251). Interpretar é um ato de desocultar, revelar um significado, sentido ou espírito de alguma coisa, expressão ou situação. Interpretar é, portanto, um ato de inteligência e sensibilidade humana. E nesse sentido, o intérprete, por melhor coerência, diligência e até potencial distanciamento do objeto ou artefato interpretado, não tem condições de destacar-se absolutamente do meio social, cultural, histórico e temporal que compõem sua própria subjetividade. De modo que poderá proceder à uma decodificação técnica, porém ainda assim, contextualizada, conformada e estabelecida pelas relações de poder hegemônicas da sua localidade e assim, não neutra.

Em resumo, os artefatos legislativos são objetos criados para estabelecer normas e regras para uma determinada sociedade. Eles são produzidos por meio de processos legislativos específicos e passam por um processo de elaboração, discussão e votação para serem aprovados. São utilizados como base para a interpretação e aplicação do direito e podem ser alterados ou revogados de acordo com as necessidades e demandas da sociedade.

Adiante, passamos a argumentar e problematizar a questão da artefactualidade da Lei, conquanto contemos com escassa composição teórica para tanto.

### **2.3 Da Artefactualidade da Lei**

A ideia de que determinadas instituições jurídicas sejam artefatos não é nova (Burazin, 2016). Todavia a ideia de que a Lei ou os Sistemas Legais sejam, em si, por sua natureza ou caráter, artefatos foi pouco apresentada, possivelmente em virtude de certas ambiguidades que constituem algumas investigações filosóficas do direito (Burazin, 2016).

Começamos pela metafísica dos artefatos que, em um contexto investigativo, surgiu em discussões onde aqueles ocupavam papéis não centrais. Do mesmo modo, a reflexão sobre os tipos de artefatos foi muito ofuscada pela ampla literatura sobre os tipos naturais e quanto às suas funcionalidades, que aconteceram em discussões periféricas no contexto da função biológica. Ainda sobre a questão de artefatos abstratos, é possível dizer que surgiram no contexto das investigações sobre a ontologia das obras de arte (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2018; 2022).

Não obstante a pouco consolidada história investigativa dos artefatos, é fato que o mundo contemporâneo é “pervasivamente” (prevalentemente) artefactual, onde mesmo as atividades mundanas e biológicas dependem, em graus diferentes, do envolvimento com os artefatos. Entretanto, ao contrário da linguagem, os artefatos, como objetos que permeiam e mediam a vida humana, não são objetos de uma área específica ou claramente definida da pesquisa filosófica (Dipert, 1993).

Todavia, mesmo com a pouca história teórico investigativa, a filosofia da tecnologia, muito influenciada pelo ensaio de Martin Heidegger “A Questão Sobre a Tecnologia” (1954; 1977) poderia ter desempenhado esse papel, mas não o fez historicamente, nem mesmo sem sua fase inicial chamada de “filosofia da tecnologia das humanidades (Mitcham, 1994).

Muitos Estudos vem sendo complementados na esfera da filosofia da tecnologia analítica (Franssen; Lokhorst; Van De Poel, 2018), das engenharias (Mitcham, 1994) e também na área do direito (Burazin, 2015), como pretende-se percorrer durante a exposição a seguir.

Alguns desses estudos sugerem ou pesquisam uma definição filosófica padrão para artefato, qual seja, de que são objetos, materiais ou abstratos, feitos intencionalmente, para realizar um determinado propósito (Hilpinen, 1992; 2011). Para arqueólogos e antropólogos, entretanto, é relevante investigar o papel que determinado objeto desempenha em um processo cultural, social e temporal e assim, o conceito de artefato pode ser absorvido pela “cultura material”, uma categoria muito mais ampla ou ainda incluir em si suas bases cognitivas, passando a ser entendido como qualquer coisa feita e/ou usada por humano (Preston, 2013; Kipfer, 2007).

Deste modo, inicialmente, pode-se dizer que os artefatos são objetos ou entidades relacionais, de modo que aquilo que eles são depende das suas relações conosco, para além portanto de seus aspectos físicos, tanto para aqueles artefatos materiais simples, quanto para artefatos imateriais ou institucionais. Os artefatos dependem da intenção produtiva humana e sua relação com essas intenções vai além da simples dependência (Roversi, 2018).

Ainda sobre a conceituação de um artefato, tem-se que o conceito de entidade natural ou de um artefato (entidade artificial) deve ser realizado de modo que sejam expressas as propriedades necessárias ou essenciais daquela entidade.

A própria configuração se uma coisa é ou não um artefato, parece passar pela determinação a qual tipo ele pertence e quais são as condições da sua identidade. Para os artefatos comuns, o elemento funcional é muito relevante na determinação das condições de identidade (Roversi, 2018). Para alguns autores, a ontologia dos artefatos passaria pela mediação da intenção e aceitação e, para outros, entretanto, em relação ao artefato técnico, esse modelo “intencionalista” faria com que todos os artefatos, inclusive aqueles imaginários, fossem assim classificados. Assim, a função e o propósito intentado pelo seu autor, não poderiam ser os únicos balizadores para o estabelecimento da identidade de um artefato (Roversi, 2018). Ademais, inobstante sua existência constitutiva seja intencional, sabemos que nem sempre o objeto é ou torna-se aquilo ou exatamente aquilo que sua intenção geradora intencionava. O mesmo vale para seu uso intencionado.

Para Dipert, o artefato seria, por definição, um objeto com uma história deliberativa, ou seja, uma história de intenções e ações conscientes que remontam a um autor com

intenções criativas tendo uma descrição “sortal” correspondente como seu conteúdo (Roversi, 2018). História deliberativa que contemplaria não somente a intenção original de seu autor ou autores, mas inclusive suas modificações e interpretações (Dipert, 1993).

Assim, como aqui nos interessa mais de perto, o conceito de lei seria uma descrição das propriedades naturais necessárias para mesma, sem qual as quais ela não teria a mesma natureza (Burazin, 2015). Forçoso reconhecer ainda que o conceito de lei é contingente, além de suscetível a mudanças e desenvolvimentos históricos e culturais (Burazin, 2018).

Diga-se que mesmo que alguns trabalhos recentes na área da teoria do direito tenham se inspirado pela teoria dos artefatos, ainda não existe um tratamento abrangente das muitas possíveis implicações de como as investigações filosóficas sobre os artefatos podem melhorar a própria compreensão do direito. A artefactualidade do direito tem uma influência não apenas na teoria jurídica, mas na ciência jurídica em geral (Burazin *et al.*, 2018). Todavia, o tema vem sendo discutido cada vez mais no cenário da ciência jurídica, com o objetivo de preencher ou diminuir o *gap* na literatura da teoria legal.

Para alguns, o direito seria uma entidade do tipo natural, cuja natureza não dependeria de um conceito para existir, de modo que seu conceito não seria constitutivo, mas descritivo teórico (Burazin, 2015). Outros, todavia, mesmo considerando que o direito possa ser um artefato, mantém a afirmação de que ele também poderia ter uma natureza independente de conceito, no sentido de que “algumas das partes socialmente construídas do mundo são tanto sociais quanto fluídas e, portanto, nossa compreensão de abstrações como cultura e instituições como “governo” dependem de noções humanas coletivas em constante mudança relativas ao que cultura e governo são” (Schauer, 2007).

Para outros, o direito é um artefato composto, que opera em vários níveis dentro de outros artefatos, muitas vezes eles também compostos (Marmor, 2018). Para outros ainda, as normas legais, bem como as normas da moralidade sequer precisam ser postuladas por um ato para terem validade, sendo que sua validade não estaria condicionada à vontade dos sujeitos cujos comportamentos possa regular, nem mesmo à vontade de qualquer sujeito normativo. Sua validade seria, supostamente, tão objetiva quanto a lei de que os metais se expandem quando aquecidos, imanentes, dessa forma, à natureza humana (Kelsen, 1991).

Existem algumas entidades ou objetos institucionais, como por exemplo, dinheiro, propriedade privada, governos e leis, os quais são objetos criados intencionalmente para um determinado fim, sob certa descrição e, portanto, são artefatos. Porém, distintos daqueles

artefatos que podem ser chamados de “comuns”, para os quais somente a intenção individual do seu autor é relevante. Para esse tipo de artefato, os quais podem ser chamados de artefatos institucionais, tanto sua existência, criação, longevidade e perpetuação dependem de uma intencionalidade coletiva (Burazin, 2015).

[...] legal systems are abstract institutional artifacts. They are artifacts since they are created by authors who have a particular intention to create the institutional artifact “legal system,” based on the author’s substantive and substantively correct concept of what the legal system is, under the condition that this intention be largely successfully realized (Burazin, 2016, p. 68).<sup>1</sup>

Os sistemas jurídicos são esse tipo de artefato institucional abstrato, “porque são criados por autores (em regra coletivos) com uma intenção particular de criar o artefato institucional 'sistema jurídico', com base no conceito substantivo e substantivamente correto dos autores sobre o que é o sistema jurídico, sob a condição para que esta intenção seja amplamente realizada com sucesso” (Burazin, 2015, p. 68).

Ou seja, fazer com que um sistema jurídico seja válido demanda um reconhecimento coletivo das suas normas constitutivas de existência, as quais determinam um conjunto de condições para que este sistema exista (Burazin, 2015).

Portanto, a natureza do direito seria, por experiência elementar um artefato, enquanto obra do homem, sendo que a forma mais adequada de conhecer um artefato é primeiramente perguntar por que existe, para que serve e a quem servem, para somente depois examinar como é produzido ou do que é feito (Finnis, 2003).

Assim, no espectro da funcionalidade, a legislação é uma construção sociocultural, com uma função social determinada e, nas palavras de Bartolomé, Clavro e Atahualpa Fernández, o direito é um artefato cultural (Dicelis, 2015). A lei é sempre um artefato cultural inserido na sociedade onde funciona, de onde, portanto vem sua força e direção (Malin, 2013).

Se um artefato é uma ferramenta que revela seu uso ou função, momentaneamente deseja-se associar o mesmo a algo concreto, entretanto é possível distinguir entre uma ferramenta que comunica seu uso e o meio dessa comunicação (Ehrenberg, 2018). Muitas vezes, como no caso de uma cadeira, eles são idênticos, ou seja, a forma da cadeira também comunica sua função ao espectador. Todavia, em instituições como hospitais, universidades e

---

<sup>1</sup> Tradução livre: [...] sistemas jurídicos são artefatos institucionais abstratos. Eles são artefatos, pois são criados por autores que têm uma intenção particular de criar o artefato institucional “sistema jurídico”, com base no conceito substantivo e substantivamente correto do autor sobre o que é o sistema jurídico, sob a condição de que essa intenção seja amplamente realizada com sucesso (Burazin, 2016, p. 68).



sistemas jurídicos, a ferramenta e o meio de comunicação podem ser separados (Ehrenberg, 2018). O meio aqui é a representação linguística ou outras representações simbólicas das funções desempenhadas por aquelas instituições.

Os sistemas jurídicos são instituições constituídas por membros ou elementos, cada um dos quais não são eles próprios particulares concretos, embora venham a existir como resultado de eventos concretos e, portanto, tenham uma história. Da mesma forma, eles se aplicam em uma jurisdição, que geralmente é uma área física, embora com limites institucionais artificiais. Eles não são particulares concretos, pois não são idênticos a nenhuma instância das palavras que criam ou relatam sua existência. Considere que se todas as gravações de uma lei fossem destruídas, a própria lei continuaria a existir enquanto houvesse pessoas que a conhecessem e a aceitassem. Quando uma lei é criada, a linguagem que é usada deve comunicar a norma que ela cria aos sujeitos da lei. Ou seja, a linguagem está dizendo a eles o comportamento que se espera deles ou quais comportamentos terão quais resultados institucionais (Ehrenberg, 2018, p. 184).

De modo que, ao ser elaborada e criada, ela possui uma finalidade concreta, uma teleologia, no mínimo, jurídica, ainda que seu reconhecimento não necessariamente esteja vinculado a sua existência física, seu alcance e fins revelam usos e funções, como demais artefatos o fazem.

Assim como em outros artefatos tecnológicos, a finalidade de uma lei, como antes mencionada, pode ter seus fins, alcance e uso modificados pelos usuários, em uma espécie de “flexibilidade interpretativa” da tecnologia (Pinch; Bijker, 1989, p. 40-41). É possível considerar inclusive que interpretações do seu conteúdo, as quais podem gerar as mais variadas decodificações de uma lei ou texto normativo pelo exegeta, tanto para revelar seu alcance, delimitar seu campo de incidência, ou mesmo avaliá-la sistemicamente ou especificamente em relação à Carta Magna pátria, ou ainda para conhecer-lhe a vontade ou sua *mens legis*, são também exercícios de flexibilidade interpretativa.

Se os artefatos comunicam seu uso, carregam em si, uma normatividade de reconhecimento. O fato de ser criado, geralmente, é em essência para servir a um determinado propósito ou comunicar um determinado propósito (Ehrenberg, 2018).

Brian Leiter sugere que não há como negar a artefactualidade do direito, e aquele que o fizesse seria assunto de investigação psicológica e não filosófica (Leiter, 2013). Se entendermos Artefato, como produto do esforço humano, a sugestão de Leiter parece ecoar por outros estudiosos da lei.

John Finnis descreveu a lei como um “objeto cultural, construído ou.... postulado pelas escolhas criativas humanas, também um instrumento, uma técnica adotada para um propósito

moral, adotada assim porque, em determinado período de tempo, invoca um determinado propósito ou projeto moral do local onde se insere (Finnis, 1992). No mesmo sentido, o filósofo norte-americano Lon Fuller, ainda que um tanto obscurecido, por motivos que não entram aqui, o qual dedicou muito do seu estudo à ética dos advogados e também aos argumentos forenses, descrevia o papel do papel do advogado como um “arquiteto da estrutura social” (Fuller, 1969).

Algumas áreas da ciência contemporânea entendem os Artefatos como manifestações materiais de comportamento humano socialmente padronizado (Miller, 2012). A padronização sociocultural seria responsável pela correspondência entre grandes quantidades de artefato num dado ajuntamento (Miller, 2012).

Assim, se entendermos o artefato, genericamente, como coisa envolvida em atividades humanas (Binford; Binford, 1966), ele se torna coisa da cultura, notadamente da “cultura material”. Por “cultura material”, entende-se como aquela mediadora (adaptação) entre sistema sociocultural humano e seu ambiente que, para Leslie White, seria a própria tecnologia (que consistiria no instrumental mais o conhecimento para seu uso). Artefato e tecnologia seriam, portanto, aspectos da mesma realidade, parte da cultura e de um sistema sociocultural (Miller, 2012).

Em outro aspecto, aos artefatos caberia, para além de coisa envolvida em atividade humana, ou em restrição àquela abrangência, o design consciente funcional.

Muitos artefatos surgem, entretanto, de ações habituais, sem um conteúdo criativo intencional explícito ou consciente, como por exemplo um muro que cerca a cidade, mas que surge sem a intenção e descrição de muralha para tanto, senão como um ajuntamento aleatório de muros construídos por pessoas que decidiram fortificar suas próprias casas. Essa é também uma possível realidade para o direito, quando se trata, por exemplo, de instituições legais consuetudinárias (Roversi, 2018).

De modo que nem toda ideia, frase ou murmúrio produzido pelo ser humano seria um artefato, mas as normas sociais, artigos acadêmicos e a legislação sim, ainda que artefatos intelectuais (Priel, 2018). Para o autor, a exemplo da *Common Law*, nem toda lei seria, de fato, um artefato, considerando não obedecer a uma das três características da artefactualidade (design consciente, artificialidade e funcionalidade). A *Common Law* satisfaria até certo ponto a não aleatoriedade do conteúdo intelectual, porém sua prática estaria ligada ao habitual (design consciente e funcionalidade) e não necessariamente ao artificial. Não pretendo

explorar aqui, com profundidade, como o autor aborda a common law, restando simplificar que fala de direito consuetudinário (common law) como um direito construído a partir de pronunciamentos judiciais feitos no âmbito da resolução de disputas também judiciais, baseados em uma teoria da autoridade no que tange à obrigatoriedade desses pronunciamentos que, em um conjunto, são tomados para gerar determinadas normas legais (Priel, 2018). Entretanto,

Es un aspecto del mundo material, que se ha modificado durante la historia de su incorporación a la acción humana dirigida a metas. En virtud de los cambios realizados en su proceso de creación y uso, los artefactos son simultáneamente ideales (conceptuales) y materiales (Cole, 1999, p. 114).<sup>2</sup>

Para Herbert Lionel Adolphus Hart, o direito também pode ser considerado uma construção social, característica histórica de certas sociedades, cujo surgimento é determinado por uma forma sistemática de controle social e também de dominação pela elite (Green, 1996).

Seguindo o mesmo raciocínio, em sendo objetos da ação humana, os artefatos recebem o qualificativo de culturais, ou seja, produtos da cultura que aludem a aspectos conceituais ou simbólicos, como representações, crenças, sensibilidades e, ao tempo, podem possuir um suporte material ou físico, como: **leis**, decretos, jurisprudências, ultrapassando a base tecnológica, sendo sensível às transformações das mentalidades, da conjuntura política, econômica, social e cultural (Niño, 2019).

Enquanto artefato (material e simbólico) da cultura, a legislação é expressiva, ao recolher as ideias dominantes de cada vez e, ao mesmo tempo, é prescritiva ao modelar discursos e práticas. Assim, além de representar a cultura, produz um conjunto de roteiros, esquemas e modelos culturais que definem o canônico e, assim, modelam comportamentos (Niño, 2019).

A natureza dos artefatos é dual, conquanto integrem a cultura, tornam-se materiais e simbólicos, irreduzíveis assim, a padrões de comportamento ou mesmo a produtos materiais. A cultura seria constituída e transformada pelos artefatos geracionais que se integram ao longo do tempo (Niño, 2019).

---

<sup>2</sup> Tradução livre: é um aspecto do mundo material que foi modificado durante a história de sua incorporação à ação humana dirigida a um objetivo. Em virtude das mudanças ocorridas em seu processo de criação e uso, os artefatos são simultaneamente ideais (conceituais) e materiais (Cole, 1999, p. 114).

A legislação pode ser concebida como um artefato cultural e nessa capacidade, é expressão/resultado e representação da cultura, recolhendo ideias dominantes do seu tempo, enquanto também prescreve modelos e roteiros de conduta e comportamento, discurso e práticas (Niño, 2019).

Mais do que um mero artefato literário ou textual, o direito é um instrumento social e atrás do texto descritivo da lei, se escondem outros tantos textos, como a exposição de motivos, informações apostas por congressistas e comissões, pareceres, entre outros (Muñoz, 2011).

Para Andrei Marmor o direito é um artefato composto (composto porque as próprias convenções não determinam o que é a lei, elas apenas determinam como fazer a lei, modificá-la, anulá-la, aplicá-la, etc) que cria contextos prefixados fechados (Marmor, 2018). O ponto de vista legal é um prefixo fechado dentro de uma jurisdição específica. Uma jurisdição, vale dizer, é um artefato espaço-temporal, criadas artificialmente por humanos, cuja identidade e escopo dependem daquele caminho (Marmor, 2018). O direito, como prefixo fechado, depende da jurisdição, que é essencialmente um artefato espaço-temporal. Outros prefixos fechados, sem embargo, como os jogos, por exemplo, não estão necessariamente ligados ao espaço e ao tempo. Com o direito e com a lei é notadamente ao contrário, porque conectados com poder e autoridade, tendentes à localidade (Marmor, 2018).

A lei é um artefato composto, possibilitando um prefixo fechado que torna as coisas verdadeiras, na lei, ao dizê-lo (Marmor, 2018).

Tanto é assim, que nós nunca dizemos que a lei é assim e pronto, senão, normalmente, fazemos nossa referência a partir da jurisdição, ou seja, indicamos que a lei japonesa prevê um determinado ponto de vista sobre um tema, enquanto a lei canadense aborda aquele mesmo tema de forma diversa.

As leis e os sistemas legais, como gênero, podem ainda ser consideradas como artefatos abstratos institucionalizados. Enquanto artefato, com características receptivas, cujos tokens (legislação, decisão judicial, regra administrativa, etc) podem compartilhar normas de tratamento e também criar novas normas. Em sendo uma espécie de instituição pode conferir um estatuto especial a elementos no seu âmbito, cuja tendência pode incluir poderes deônticos a determinados operadores, enquanto percebidos como tais pelo reconhecimento coletivo (Ehrenberg, 2015).

Uma implicação a mais de que a lei é um tipo de artefato é que a mesma tem uso ou propósito que pode ser tido como função (Ehrenberg, 2016; Himma, 2018; Crowe, 2014). Essa característica, além da artificialidade é, para muitos, o que a torna um artefato em si (Burazin, 2018).

Importa, do mesmo modo, compreender a ontologia e suas consequências na filosofia do direito a partir da reivindicação da lei ou sistema jurídico enquanto artefato (Burazin, 2016). Um dos resultados possíveis, por exemplo, em se admitir uma teoria do artefato do direito é a rejeição da abordagem essencialista para sua definição (Leiter, 2011; 2013; Schauer, 2012). A afirmação do direito enquanto artefato para Ehrenberg (2009) é utilizada para defender sua análise funcional do direito, característica que desempenha um papel relevante no caso dos artefatos.

Burazin fornece alguns *insights*, os quais entende favoreçam o exame da perspectiva de uma teoria artefactual do direito, entre eles: a) em sua teoria intencional-conceitual dos artefatos, os conceitos humanos desempenham papel central na determinação das naturezas ou características dos tipos de artefatos; b) destaca o papel da comunidade ‘relevante’ na própria constituição e participação de outras regras jurídicas secundárias em um sistema jurídico e c) a teoria intencional-conceitual dos artefatos facilita as explicações jurídico-filosóficas do por que o conceito de direito não pode ser estático (Burazin, 2016).

## **2.4 Amplitude da Perspectiva Tecnológica**

Em um primeiro momento, não fazemos a associação da Lei com tecnologia ou mesmo como um artefato tecnológico. Nossa visão tradicional, ou mais especificamente, a visão de senso comum, nos indica que tecnologia seja restritivamente os aparatos eletrônicos, como computadores, telefones celulares, servidores, entre outros. Mesmo os produtos tecnológicos imateriais são restritivamente percebidos tradicionalmente ou comumente. De modo que compreendemos um software ou a tecnologia de armazenamento de dados em nuvem como tecnologia efetivamente, mas não fazemos o mesmo raciocínio, ainda que estejamos falando, não obstante, de artefatos tecnológicos, para compreender um lápis, um livro, um texto ou uma Lei como tal.

Uma visão comum aceita para tecnologia é a que a vincula ao desenvolvimento industrial, e que se realiza “na aplicação sistemática do conhecimento científico e empírico

para o aprimoramento dos processos industriais e criação e novos produtos” (Silva, 1986, p. 224).

De forma mais ampla, a tecnologia pode ser compreendida como “verdade útil”; combinação útil e eficiente da ciência e da técnica; conhecimento organizado e sistematicamente aplicado na produção de bens e serviços; técnicas fundamentadas na ciência; solução de problemas por meio de teorias, métodos e processos científicos, política, ideológica e socialmente comprometida e, portanto, não neutra (Rocha Neto, 1995, p. 24).

Essa segunda definição de tecnologia vai além do conceito da mesma como mera aplicação prática da ciência, incorporando o elemento social e sua construção em seu bojo constitutivo.

Como argumentamos adiante, a visão meramente instrumental da tecnologia, herança do positivismo lógico, corrobora com a falsa percepção da tecnologia como neutra, universal e determinista.

Certamente é possível dizer que a tecnologia condiciona muitos aspectos da sociedade ou mesmo da comunidade na qual é inserida, mas imputar um sentido de que as transformações sociais são inevitavelmente predeterminadas pela lógica do desenvolvimento tecnológico, é restringir a humanidade a uma certa subserviência e a tecnologia a uma autonomia ou uma suposta lógica interna independente daquele que a cria ou dos fatores sociais, culturais e históricos que constituem sua criação (Bazzo *et al*, 2016, p. 173).

Assim, é importante compreender a complexidade da realidade da tecnologia e compreender algumas das suas dimensões de realização e manifestação, como por exemplo: como objeto, como um modo de conhecimento, como uma forma específica da atividade e como volição, ou seja, como atitude humana perante uma realidade ou clivagem transformadora e múltipla (Cupani, 2017, p. 16).

Da mesma forma, o senso comum está calcado em uma “Suposição de Independência Tecnológica, como se tecnologias e relações sociais fossem constituídas e também evoluíssem independentemente umas das outras. Um dos corolários dessa suposição ou premissa é de que tecnologias são meramente ferramentas, com significados fixos e seus usos são definidos sem levar em conta as relações e valores sociais (Bruce, 2002).

A tecnologia não é um “isso” (Bruce, 2002), que pode ser compreendido fora de qualquer contexto relacional, cultural e social. Essa restrição não favorece qualquer análise

das tecnologias (Bruce, 2002), principalmente aquelas ligadas ao trabalho, à formação para o trabalho e à educação, pelo impacto na formação e construção de sociedade que envolvem.

Outro corolário que decorre da mesma premissa é de que as pessoas são agentes independentes das suas tecnologias e, por consequência, somos levados a crer que os artefatos são desprovidos de intencionalidade ou função pré-determinada (Bruce, 2002).

Portanto, é vital codificar as relações sociais nas tecnologias e como contraponto, codificar as tecnologias nas relações sociais, para tentar identificar e quiçá compreender como as duas se constituem mutuamente e quais as implicações desse complexo imbricamento (Bruce, 2002).

## **2.5 Da Artefactualidade Tecnológica da Lei**

Diante dos argumentos aqui expostos, não é difícil inferir a importância que a Teoria Artefactual do Direito pode compor como insumo para outros estudos e análises de algumas das suas características sob outro enfoque, outra perspectiva (Burazin, 2016). Alguns dos quais já iniciados para justificar, por exemplo, a rejeição à abordagem essencialista (inerentismo e universalismo como pressupostos para as normas de direitos humanos) para definir o direito (Leiter, 2011; 2013; Schauer, 2012). Gardner (2004), através da artefactualidade da lei, categoriza o direito como um tipo de artefato e os sistemas jurídicos (unidades), bem como as leis (subunidades), como outro gênero de artefatos, contribuindo com uma nova camada de legibilidade para as explicações estruturais do direito.

Da mesma forma, a teoria Intencional - Conceitual dos Artefatos (Burazin, 2015) permite, histórica e culturalmente, mudanças de conceitos que são constitutivos dos artefatos, facilitando-se assim, explicações jurídico-filosóficas da dinamicidade do direito. Trata-se, portanto, de um ferramental muito interessante para teorizar sobre a natureza dos sistemas jurídicos e das leis (Burazin, 2015).

Ferramental interessante e necessário, especialmente considerando a dificuldade de se estabelecer um conceito único para Lei, de modo que, para ilustrar o mencionado, é possível verificar, em um mesmo *corpus* legislativo, como a Constituição Federal Brasileira de 1988, como a polissemia do vocábulo lei se faz nítida e abundante.

A palavra lei possui mais de mil ocorrências no texto vigente da Constituição Federal de 1988. Esse número é encontrado, utilizando-se um comando simples de busca (*command* + letra “f”) e identificação de palavras no texto encontrado na página oficial do Planalto. Na maioria das ocorrências a palavra aparece isolada, bem como seguida de palavras especificantes, como, por exemplo, para citar alguns dos casos: vide Lei (art. 1º, IV); perante a Lei (art. 5º, *caput*); em virtude da lei (art. 5º, II); na forma da lei (art. 5º, VI); nos termos da lei (art. 5º, VII); fixada em lei (art. 5º, VIII); que a Lei estabelecer (art. 5º, XII); a Lei estabelecerá (art. 5º, XXIV); definida em Lei (art. 5º, XXVI); Dispondo a Lei (art. 5º, XXVI); a Lei assegurará (art. 5º, XXIX); Regulada pela Lei (art. 5º, XXXI); Lei pessoal (art. 5º, XXVI); No prazo da Lei (art. 5º, XXVIII); Lei Penal (art. 5º, XL); A Lei punirá (art. 5º, XLI); Lei complementar (art. 7º, I); Decreto-Lei (art. 7º, XIII) e Projeto de Lei (art. 29, XIII).

Em muitas dessas ocorrências de Lei, como indicado acima, não há, portanto, um sentido unívoco para o léxico em questão. De modo que sua caracterização ou conceitualização como artefato, em suas tantas e possíveis dimensões, não encontra estabilidade teórica.

A lei, quer dimensionada como artefato cultural, social, instrumental, textual, histórico pode ser também considerada um artefato tecnológico, estabelecido dentro da capacidade do fazer do ser humano. Ao fazer, o homem origina artefatos, tanto enquanto objetos ou processos artificiais, utilizando-os como manifestação da sua vida em sociedade (Cupani, 2017, p. 13).

Para Mitcham (1994), a tecnologia possui quatro dimensões ou manifestações, tais como objetos, como modo de conhecimento, como forma específica de atividade e também como volição, no sentido de uma determinada atitude humana perante a realidade. A lei, enquanto artefato cultural é uma construção sociocultural e é igualmente um modo de conhecimento e, como dito anteriormente, artefato e tecnologia seriam, portanto, aspectos da mesma realidade, parte da cultura e de um sistema sociocultural (Miller, 2012).

A tecnologia pode ser definida como “o campo de conhecimento relativo ao desenho de artefatos e à planificação da sua realização, operação, ajustamento, manutenção e monitoramento, à luz de conhecimento científico (Bunge, 1985). Sua caracterização como “campo de conhecimento”, como é o caso do direito, enquanto campo de conhecimento setorial, se explica pelo fato de não existir uma tecnologia onde o homem se limita a aplicar



um saber-fazer ou a servir-se de artefatos sem se perguntar pela sua base teórica ou mesmo procurar seu aperfeiçoamento (Cupani, 2017).

Conforme o tipo de artefato produzido e a correspondente informação científica utilizada, é possível diferenciar tecnologias físicas, químicas, biológicas, psíquicas, da informação e também as tecnologias sociais, como a administração e a jurisprudência (Cupani, 2017).

Ademais, a experiência humana, em todos os seus aspectos, é modificada pela intermediação dos artefatos (Cupani, 2017). A lei, enquanto tal, é um instrumento de mediação das relações estabelecidas entre os seres humanos consigo mesmos, um instrumento de mediação de interações sociais. O Estado e a legislação se modificam também numa sociedade tecnológica, sendo aquele transformado em um “organismo técnico” e a lei, em instrumento de ordem eficiente, em vez de instrumento de justiça, enquanto as doutrinas políticas tornam-se justificações do estado e suas ações (Ellul, 1964).

Resiste, em algum aspecto, certa controvérsia quanto ao empreendimento aqui desejado, qual seja, de uma análise conceitual a respeito da lei enquanto artefato. Para alguns céticos, esse mesmo empreendimento, seja relativo ao conceito de direito ou a qualquer outro conceito em geral, é um objeto de controvérsias, pois consideram que os conceitos são entidades misteriosas e indescritíveis, perfazendo-se, quando muito, em definições (Quine, 1960).

Os debates sobre análise conceitual dos artefatos são muito importantes para o Direito, porque o mesmo é, sem dúvida, um artefato (Schauer, 2018). A análise para identificar o conceito de direito é um pré-requisito essencial para qualquer outra forma de investigação jurisprudencial ou empírica sobre o direito (Schauer, 2018). Ademais, é possível assumir (Schauer, 2018), que a maioria das culturas tem um conceito de direito e conhecer esse conceito e analisar as partes que o compõe, é um empreendimento de compreensão do mesmo conceito e também do fenômeno social captado por ele (Schauer, 2018).

Sendo o direito um artefato, a forma que determinada cultura o entende, ou seja, o fenômeno do direito é também um artefato (Schauer, 2018). Assim,

Suppose, for example, that one society understands the idea, the phenomenon, or the concept of law as including the rule-like norms of etiquette, while another society, which also has rule-like norms of etiquette, does not consider those norms, or questions about compliance with them or enforcement of them, as in any way part of or even connected with law. In the former society, law consists of a wide array of social norms, including the norms of etiquette, the socially accepted norms of morality, and the official norms of behavior issued by the state and enforced by the

state's mechanisms of application, interpretation, and coercive enforcement. In the latter society, the norms of morality and etiquette are understood as simply part of a different system. And because each of these societies' own concept of law is a concept about law wherever and whenever it appears, those societies' understanding of law frames not only their understanding of what did or did not count as law within their own society, but also what did or did not count as law whenever and wherever it appears (Schauer, 2018, p. 35).<sup>3</sup>

Essa maleabilidade da lei, cujo compreensão do conceito varia de sociedade para sociedade, reforça a própria característica da culturalidade, enquanto artefato, afinal, o direito é também um artefato cultural (Dicelis, 2015). Do mesmo modo, como seu conceito pode sofrer variações, a contingência cultural permeia igualmente suas propriedades ou características necessárias (Schauer, 2018). Para uma determinada comunidade, por exemplo, a aceitabilidade moral pode ser considerada inclusiva no conceito de direito e no seu sistema jurídico. Para outra comunidade, entretanto, afeita ao positivismo jurídico, aquela não seria uma propriedade necessária para o direito ou sistema jurídico (Schauer, 2018).

De modo que a característica mais importante dos artefatos é sua própria contingência, bem como nossa compreensão sobre eles, incluindo os conceitos usados para defini-los e compreendê-los. Reconhecer sua contingência é reconhecer a capacidade humana de criar conceitos, revisar conceitos e mesmo eliminá-los (Schauer, 2018).

Enquanto instrumento com um fim ou uma função, uma comunicação, um texto, um artefato tecnológico com cultura embarcada inerente que o acomoda e também fomenta, reflexo da história e sujeita a ela, portador de uma norma, inerentemente cultural, a lei é um artefato tecnológico humano, um “estranho tipo de artefato”, dotado de propriedades peculiares, uma estrutura definida projetada ou desenvolvida para desempenhar funções sociais específicas (Tuzet, 2018).

Essa imagem instrumentalista, todavia, entende a tecnologia como uma ferramenta para realização de tarefas, bens e serviços, reafirmando, como regra, o estatuto de neutralidade a ela imputada (Bazzo *et al*, 2016).

---

<sup>3</sup> Tradução livre: Suponha, por exemplo, que uma sociedade entenda a ideia, o fenômeno ou o conceito de lei como incluindo as normas de etiqueta semelhantes a regras, enquanto outra sociedade, que também possui normas de etiqueta semelhantes a regras, não considera essas normas, ou questões sobre o cumprimento ou aplicação das mesmas, como parte ou mesmo relacionadas com a lei. Na primeira sociedade, a lei consiste em uma ampla gama de normas sociais, incluindo as normas de etiqueta, as normas de moralidade socialmente aceitas e as normas oficiais de comportamento emitidas pelo estado e executadas pelos mecanismos de aplicação, interpretação e interpretação do estado. , e aplicação coercitiva. Nesta última sociedade, as normas de moralidade e etiqueta são entendidas simplesmente como parte de um sistema diferente. E porque o próprio conceito de direito dessas sociedades é um conceito sobre o direito onde e quando ele aparece, a compreensão do direito dessas sociedades molda não apenas sua compreensão do que contou ou não como direito dentro de sua própria sociedade, mas também o que contou ou não como lei quando e onde quer que apareça (Schauer, 2018, p. 35).

É comum o uso do argumento de que determinada Lei pode ser muito boa, mas sua utilização, muitas vezes, inadequada ou inviabilizada. Esse tipo de argumento sugere que aquele artefato tecnológico, no caso a Lei, seja neutro, desprovido de ideologias e quase mesmo, destacado de fatores socioculturais que o sustentam.

A lei pode ser considerada, em alguns desses aspectos, um artefato tecnológico, enquanto sistema criado pelo homem, de regras e regulamentos projetados para governar o comportamento e resolver disputas, moldado ao longo do tempo pelo desenvolvimento e aplicação de várias tecnologias, como escrita, impressão e, mais contemporaneamente, pela comunicação digital.

De modo geral, o direito pode ser visto como um artefato tecnológico porque foi moldado pela criatividade humana, pela inovação e pela aplicação da tecnologia.

## **2.6 Da Não Neutralidade da Lei, enquanto Artefato Tecnológico**

A lei é comumente descrita como instrumentalização da norma, ou ferramenta veicular de normas sociais e regulamentos comportamentais, uma tecnologia, do mesmo modo, criada para um fim. E enquanto tecnologia, a lei é supostamente dotada de neutralidade e universalidade.

A neutralidade (Primeira categoria indicada na Quadro 1) da ciência e da tecnologia, esta tradicionalmente compreendida como resultado da aplicação sistemática daquela, é uma “concepção herdada”, legado do positivismo lógico que reinou desde a década de 1920 até o final de 1960 (Bazzo *et al*, 2016). Assim o desenvolvimento científico seria regulado por códigos de racionalidade rígidos, valorativamente neutros e profissionais, tornando-se um processo progressivo e acumulativo de aproximação de verdades (Bazzo *et al*, 2016, p. 171).

Como consequência dessa herança, conferiu-se à ciência e à tecnologia, por transferência, o estatuto da neutralidade, muitas vezes reforçado pelo conceito instrumentalista, restritivamente imputado à tecnologia (Bazzo *et al*, 2016).

Sabe-se, todavia, como dito, que o manto da neutralidade é uma artificialidade, sendo impossível a noção de que a tecnologia seja neutra ou regulada por lógicas autônomas em relação a seus próprios condicionantes externos, como fatores sociais, culturais, locais, temporais, psicológicos e ainda históricos (Bazzo *et al*, 2016).

A não neutralidade da lei refere-se à ideia de que a lei nem sempre é neutra ou imparcial, podendo refletir os preconceitos, conceitos, ideários, ideologias e interesses dos indivíduos ou grupos que a criam e aplicam, tendo potencial para resultar em tratamento desigual de diferentes grupos ou indivíduos perante a mesma, reforçando assim as estruturas de poder e as hierarquias sociais existentes.

A não neutralidade do direito pode se manifestar de diversas formas. Por exemplo, leis que discriminam certos grupos com base em raça, gênero, religião ou orientação sexual claramente não são neutras. Da mesma forma, as leis que privilegiam os interesses de certos grupos econômicos ou políticos em detrimento de outros também podem ser vistas como não neutras. Mesmo sistemas jurídicos, normas, leis e regulamentos aparentemente neutros, trazem em seu bojo constitutivo, políticas, idéias, ideários e expectativas da comunidade que o legitima e endossa. Enquanto artefatos tecnológicos, são dotados de política inerente.

Os artefatos têm política (Winner, 1987) e as suas ‘soluções’ tecnológicas, mesmo aquelas construídas localmente, atendem às demandas de grupos sociais dominantes (Cupani, 2017, p. 153).

As tecnologias são políticas, tanto no sentido de configurações sociotécnicas que atendem aqueles determinados grupos, através inclusive de políticas de Estado (no caso à Política Científica e Tecnológica - PCT) ou mesmo no sentido de ‘soluções’ que geram outros problemas a uma determinada população, notadamente a que se encontra em situação de vulnerabilidade (Jacinski *et al*, 2019).

As tendências da ordem jurídica estão diretamente ligadas às ideologias consagradas pelo poder social e para alguns teóricos do direito, esse “se limitaria a proporcionar a técnica forma, já que o conteúdo de fundo é dado pelas concepções ideológicas que imperam no grupo dominante” (Monreal, 1983, p.12).

Diga-se, preambularmente, que uma política elaborada por um Estado capitalista atenderá, via de regra, aos interesses de um grupo de atores sociais específicos ou de uma classe social determinada, de modo que uma Política Científica e Tecnológica – PCT elaborada nesse âmbito, poderá conter em suas orientações e suas configurações, possíveis conflitos (Jacinski *et al*, 2019).

Assim,

existe a possibilidade de que as tecnologias não apenas sejam passíveis de uso ou instrumentalização com determinadas intenções políticas, mas que possam de alguma maneira ser modos de consagrar determinadas relações sociais de poder,

fomentando ou impedindo formas determinadas de vida social. Essa ideia contraria de alguma forma dois entendimentos da tecnologia: que ela seja mero produto de certo tipo de sociedade e que seja neutra (Cupani, 2017, p. 153).

A tecnologia não é um mero produto de um tipo de sociedade, tampouco neutra. Os usos e instrumentalizações das tecnologias não escapam às relações de poder ou os modos de consagrar algumas dessas mesmas relações sociais. As escolhas para seu uso, aplicabilidade, bem como para a produção e pesquisa de uma determinada tecnologia são apriorísticas, determinadas pelas relações de poder, não obstante possíveis desvios não programados ou até esperados que acabam acontecendo no espectro do uso e aplicação.

Ou seja, não é sensato descartar apressadamente qualquer tecnologia como pouco importante em relação aos sistemas econômicos e sociais responsáveis pela política equivalente. Há boas razões para supor que a tecnologia é politicamente significativa em seu próprio direito (Winner, 1986, p. 21).

Uma primeira forma de tecnologia com caráter político se dá quando a invenção, projeto ou a instalação de uma dada tecnologia é uma forma de **resolver uma questão na vida de uma comunidade** (Cupani, 2017). Entretanto, para apreciar o significado político de uma tecnologia/artefato não é imprescindível haver um intento malicioso (Winner, 1986).

Aliás, muitas dos mais importantes exemplos de tecnologias que têm consequências políticas são daquelas que transcendem conjuntamente as simples categorias de “intencional” e “não intencional” (Winner, 1986).

Independentemente da presença da intencionalidade, alguns dispositivos e sistemas tecnológicos estão ou são vinculados, de modo consistente, a formas específicas de organização de poder e de autoridade (Winner, 1986). A intencionalidade parece sequer ser relevante para Bruno Latour que, também compreende os artefatos como políticos, porém, assumindo maior contingência, entende que o poder político de uma coisa/artefato, depende de como essa coisa esteja *syntagmatically* conectada com outras coisas. Portanto, de alguma forma, as associações e relações são importantes aqui também, conferindo, até certo modo, um caráter ambivalente ao artefato (Woolgar; Cooper, 1999).

Os artefatos tecnológicos são de natureza ambivalente, no sentido e a partir das nossas próprias experiências com a tecnologia, com todas as suas contradições. A tecnologia é, na melhor das hipóteses, boa e má, habilitadoras e opressivas ao mesmo tempo, podendo conter em si mesmas políticas inerentes ou não (Woolgar; Cooper, 1999). Essas tensões são

manifestações dos muitos discursos que envolvem nossas relações com a tecnologia e esse fenômeno sugere que é insuficiente resolver as tensões recorrendo à busca de um relato definitivo do caráter real de uma tecnologia (Woolgar; Cooper, 1999). Por isso mesmo, as muitas potencialidades sobre o que ela vem a ser.

É certo dizer que a tecnologia não é mero instrumento neutro (Feenberg, 1999), porque traz consigo e em si, valores antidemocráticos da sua vinculação com o capitalismo e com um mundo da cultura de administradores, para os quais aquele contexto é referenciado em termos de controle, eficiência/proveito a ser alcançado e recursos.

A tecnologia é uma manifestação da racionalidade política (Feenberg, 1999), e um projeto tecnológico é relativo ao seu contexto social, o qual sofre influências desiguais por parte dos atores sociais envolvidos (Feenberg, 2002). Assim, o desenvolvimento tecnológico estaria sobredeterminado (*overdetermined*) por critérios técnicos e também sociais de progresso, podendo tender para um lado ou outro, conforme a hegemonia que prevalecer (Feenberg, 2002, p. 143).

Segundo Feenberg, tanto no capitalismo quanto no socialismo burocrático, as realizações tecnológicas incitadas, reforçam estruturas sociais hierárquicas e centralizadas. Essa dupla instrumentalização da tecnologia que permeia o caráter social da mesma reside não na lógica do seu funcionamento interno, mas na relação dessa lógica com um contexto social (Feenberg, 2002, p. 79).

Assim, dados os múltiplos fatores (ônticos e ontológicos) que influenciam uma produção tecnológica, os artefatos tecnológicos e, especificamente aqui, no caso, a Lei, bem como sua proposta, criação, justificativa, histórico legislativo, tempo para sua aprovação e implementação normativa, bem como os sistemas e atores envolvidos em todos esses atos, sugere a conveniência de se perguntar pelo possível motivo político da sua existência. Isso faz com que seja não apenas política como também filosoficamente conveniente suspeitar do seu compromisso com o poder e sua neutralidade (Cupani, 2017, p. 168).

Diga-se também, que os fatores jurídicos podem levar o legislador ao fazimento das leis, de forma espontânea, mas, da mesma forma, podem ser impostas por outras forças atuantes na sociedade, como política, opinião pública, grupos organizados e também através de medidas de hostilidade (Diniz, 2023, p. 56-57).

É o que se pretende fazer durante esse estudo, conquanto se perpassa pela esparsa literatura a respeito de uma abordagem da lei enquanto artefato e, mais especificamente,

enquanto artefato tecnológico. De pronto, tendo em vista toda a sua própria consubstanciação, uma lei não é (porque não poder ser) um artefato/instrumento neutro.

Para alguns autores inclusive, o direito nasce, a princípio, como forma de legitimação do poder (Weber, 2003). Para outros, considerando a pré-existência de relações de poder na história da humanidade, o direito depende da existência de um poder estabelecido (Reale, 1960, p. 115). Associado às formas de legitimação de poder, o fato é que a manifestação explícita do Direito é a Norma Jurídica (Bobbio, 2003). E as normas, independentemente da sua eficácia ou amplitude, são veiculadas ou positivadas através das Leis, ainda que seu conteúdo possa não estar restrito às mesmas.

Consoante, ainda que sinteticamente, à essa premissa, durante sua elaboração, uma lei é uma arena de disputas técnicas, econômicas, culturais, sociais e políticas, com a finalidade, entre outros, da implementação e construção de modelos “consensuais” gerais e abstratos, legitimados para implementar-se na sua localidade social. Incidem nesse momento, portanto, diversos atores para seu perfazimento ideário. Assim, a produção de uma norma de Direito é também momento ontológico, no sentido daquilo que possibilita as várias maneiras de algo “tornar-se manifesto, presente, criado, produzido, atuado, sentido” (Heidegger, 1981). Uma vez promulgada, apresenta-se como instrumento/artefato tecnológico de previsão de possibilidades/modelos/estruturas/obrigações de fazer, tornando-se ôntica.

Os fatores jurídicos podem levar o legislador a elaborar novas leis de forma espontânea, mas também podem ser impostos mediante apoio ou instrumento de forças atuantes na sociedade, como a política, opinião pública, grupos organizados e também pelas chamadas medidas de hostilidade, como greve e *lockout* (Nader, 2023, P. 56-57).

Assim, reconstruir as ontologias que precedem a Lei ou a edição de uma norma e ainda sua prática é também conhecer sua não neutralidade, seu pulsar ideológico subcutâneo, muitas vezes negligenciado.

Propõe-se, para tanto, conhecer e analisar o conteúdo da justificativa/justificação de lei, a *mens legis*, relativa ao originário Projeto de Lei (PL) nº 4513/2020, cuja situação legislativa atualizada (28/02/2023) é de Lei Ordinária nº 14.533/2023.

O PL 4513/2020, inicialmente proposto pela Deputada Federal Sra. Ângela Amin naquele mesmo ano, instituiu a Política Nacional de Educação Digital e insere dispositivos no art. 4º da Lei nº 9.394, de 1996, de diretrizes e bases da Educação Nacional.

## 2.7 Do Determinismo Tecnológico

Em relação à Segunda Categoria (Quadro 1), qual seja, a do Determinismo Tecnológico, oportuno compreender que sob a denominação de determinismo tecnológico, compreende-se a ideia de que a tecnologia constitui uma força que governa a sociedade, dirigindo inexoravelmente seu rumo (Cupani, 2017, p. 201).

A “atmosfera otimista” em relação às máquinas e à tecnologia não é uma coisa nova, novidade ou inovação e o florescimento técnico, impulsionado pela ciência, remonta ao século XIX. A “intenção técnica”, o interesse do Estado, buscando poder e da burguesia, que visava o próprio proveito, foram fundamentais para o desenvolvimento da técnica e da ciência útil e com ela, a necessidade da conversão das massas: aos chamados benefícios das “técnicas” (Ellul, 1964).

Ademais, a técnica reflete princípios cartesianos do pensamento (técnica intelectual), tanto no desenvolvimento tecnológico quando no estabelecimento de orçamentos públicos e na sistematização do Direito, ela reflete, dentro do espectro binomial tempo/espaço, um certo espírito humano (Cupani, 2017, p. 203).

A técnica de hoje tem características da noção e do **valor da eficiência**, que preside o **progresso tecnológico**, ao qual o homem deve estar subordinado. Ela acompanha toda atividade, conduzindo uma multiplicidade indefinida de meios, se expandindo e criando uma civilização **uniforme e homogênea** (Cupani, 2017, p. 205).

Ela também é marcada pela artificialidade, eliminando e subordinando o mundo natural. Do mesmo modo, é marcada pelo automatismo em relação à escolha humana, constituindo-se sempre como “**o único modo melhor**” de fazer alguma coisa, eliminando a escolha pessoal, reificando as relações que a compõem (Cupani, 2017).

Imbuída ainda de auto aumento, fomentada pelo entusiasmo e segurança em sua superioridade, orientados para o progresso técnico, o ser humano passa a ser reduzido a aceitar a opção tecnicamente melhor, portanto o progresso técnico é autodirigido. E assim, não há como resistir a ela, enquanto nos tornamos, pouco a pouco, técnicos em nossa sociedade (Ellul, 1964).

Pela ordem, ainda que o trabalho busque apenas, pela objetividade e tema, tangenciar aspectos da Educação Digital, objeto da PL 4513/2020, é preciso destacar que a adjetivação da Educação enquanto digital constitui-se em uma dimensão utilitarista, que confere ao saber



uma finalidade específica, uma teleologia determinada, funcional e governada por uma força inexorável e homogênea, confinando a escola a um instrumento do bem-estar econômico (Laval, 2019, p. 17). O que reforça, portanto, o caráter determinista dos textos em apreço, como evidenciar-se-á, considerando o deslocamento da centralidade dos valores sociais, culturais e políticos do saber para aqueles voltados à nova gestão das escolas e à profissionalização do saber (Laval, 2019, p. 18).

## 2.8 Da Linearidade Tecnológica

Em relação à Terceira Categoria (Quadro 1), a qual se refere à Linearidade Tecnológica, no que tangencia à pesquisa, importa evidenciar a não linearidade tecnológica, conquanto a natureza social da mudança tecnológica em questão, quais sejam, o letramento digital, capacitação digital para o mundo do trabalho, inclusão digital, emancipação do trabalhador, desenvolvimento social e tecnológico, entre outros objetivos dos ordenamentos aqui repetidamente citados, e portanto, em última análise, a eficácia e êxito daquelas legislações, para além de mera positividade, não estão definidos de antemão, tampouco podem ser frutos de importação ou empréstimo de outros países, a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI ou de fórmulas prontas a priori. Estabelecendo-se que o desenvolvimento tecnológico não é um processo linear de acumulação de melhoras, mas processo multidirecional e quase evolutivo de variação e seleção. Motivo que nos faz conchamar sua própria interpretação e análise críticas.

Igualmente importante, destacar a não aplicabilidade do modelo linear de desenvolvimento, que, todavia, parece embasar ainda hoje, a *mens legis* que constitui aquele arcabouço legal aqui citado, qual seja, aquela concepção clássica que permeia as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, segundo a qual o progresso social depende do crescimento econômico que, por sua vez, depende do desenvolvimento tecnológico e este, do desenvolvimento sem interferências políticas ou sociais. Como se pudéssemos produzir qualquer artefato, sem essas características.

A linearidade favorece o tecnopólio e a eliminação da alteridade, da diversidade e de outros modos de existência.

A maneira como vemos a tecnologia enquanto força exclusivamente produtiva e mecanismo capitalista voltado ao aumento da mais-valia nos impede de enxergar seu

potencial decolonizador e de perceber a necessidade do desenvolvimento da manutenção da tecnodiversidade (Hui, 2020, p. 18).

Importa também refletir sobre a questão da não Linearidade Tecnológica, enquanto contribuição para um horizonte de decoloniedade, bem como desconstrução de um suposto modelo europeu de superioridade e, ainda destacar a relevância de uma educação e formação intercultural. Sendo que “a educação intercultural não pode ser reduzida a algumas situações e/ ou atividades realizadas em momentos específicos, nem focar sua atenção exclusivamente em determinado grupo social” (Candau, 2013, p. 159).

A leitura da transformação, em diversos níveis, operada pela tecnologia, é um uma leitura ideológica (Cupani, 2017, p. 199).

Além do mais, a experiência humana, nos mais diversos aspectos, modifica-se ao passar pela intermediação de um artefato (Cupani, 2017). Como é o caso da Lei, que regula, determina e representa variações, com graus diferentes de intensidade, na vida daqueles sob sua égide.

Diga-se ainda, que o Estado e a legislação também sofrem mudanças em uma sociedade tecnológica (Ellul, 1964), sendo que o primeiro se transforma em um “enorme organismo técnico”, em que políticos funcionam como engrenagens da máquina e a Lei, em instrumento de ordem eficiente em vez de um instrumento de justiça (Ellul, 1964, cap. IV).

## **2.9 Da Universalidade/Universalização Tecnológica**

Em uma sociedade tecnológica, todas as tarefas e mesmo as dificuldades passam a ser interpretadas como problemas técnicos, os quais se pretendem possam ser resolvidos de forma exclusivamente técnica (Winner, 1977, p. 128-129).

Nesse sentido, as dificuldades e desafios são percebidos como metas a serem identificadas e resolvidas, sempre através de soluções técnicas, que devem ser homogêneas e eficientes. De modo que, quando um meio, instrumento ou método parece ser eficiente em uma dada situação específica, procura-se universalizar a sua aplicação (Cupani, 2017, p. 188).

Entretanto, via de regra, quando há predomínio do meio, da “racionalidade instrumental”, os fins são negligenciados ou presumidos de antemão, quando são eliminadas as complexidades, visando-se uma redução seletiva à homogeneização.

Assim, a tecnologia ao estabelecer alguns fins de antemão, descarta ou ignora necessariamente outros, atitude que reforça a atenção mais ao como do que ao porquê, também uma cultura tecnicista, com um reducionismo da vida.

O reducionismo não é necessariamente ruim, mas é extremamente pernicioso quando tido como a única ou toda a realidade (Hui, 2020, p. 174).

Não pode ser esquecido que a tecnologia é primordialmente suporte do pensamento e meio onde ele é recebido e transformado, do qual dependem a biodiversidade e também a noodiversidade, as quais são tecnodiversas e portanto, nessa condição devem resistir à sincronização e homogeneidade, impostas pela tecnologia moderna (Hui, 2020, p. 132).

A tecnologia é internacional, mas não universal (Hui, 2020, p. 41).

“Recolocar a questão da tecnologia é recusar esse futuro tecnológico homogêneo que nos é apresentado como única opção” (Hui, 2020, p. 46). Esse repensar é necessário para uma reapropriação da tecnologia moderna, notadamente pela sua diversidade, pela “multiplicidade irreduzível das tecnicidades” reconhecendo-se uma “multiplicidade de cosmoéticas” (Hui, 2020, p. 89).

Recusando a homogeneidade que a tecnologia porta, principalmente quando ligada e adstringente à educação, podemos criticamente pensar sobre o poder de transformação da heterogeneidade (Hui, 2020, p. 91).

Por essas tantas razões, justamente, é importante destacar que os textos normativos dissecados no trabalho, assim como outros artefatos tecnológicos, possuem uma única teleologia, a qual é marcada, como destacados durante todo o desenvolvimento dessa pesquisa, pela sincronização e homogeneidade, típicas das tecnologias modernas.

É ainda interessante observar que a presumida Universalização da Tecnologia, aplicável aos artefatos tecnológicos normativos aqui, confunde-se com o próprio referencial a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI. A Justificação do PL muitas vezes nominado no trabalho aproveita-se da referência europeia, para validar sua universalidade, como se o que fosse viável lá o fosse aqui também, simples assim, sem filtros ou ajustes.

A todo tempo essas questões teóricas, como o determinismo, linearidade, universalidade e a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI se verificam umas nas outras, em um imbricamento típico dos artefatos, os quais, em suas constituições e possíveis finalidades são concomitantes.

## 2.10 Da transdução ou isomorfismo das políticas de CTI

A destituição de epistemes diversas e portanto, da tecnodiversidade, fortalecem a sincronização hegemônica inerente à singularidade tecnológica.

Ao emular-se acriticamente outros países e suas políticas de CTI, fortalecem-se os processos de colonização e modernização que reforçam as diferenças de poder” (Hui, 2020, p. 83).

Ademais, o processo de universalização, sucedâneo da transdução ou isomorfismo das políticas de CTI, é baseado em diferenças de poder, ou seja, o poder tecnologicamente mais forte exporta conhecimento e os valores agregados a ele ao mais fraco, eliminando assim possíveis alteridades (Hui, 2020, p. 62).

A incapacidade de articulação entre localidade e tecnologia, associado a um pensamento ecológico padronizado europeu, são alguns dos grandes fracassos do século XX. Entretanto, a localidade não é bem definida em uma época tecnológica e essa ambiguidade pode ser uma das origens de políticas reacionárias, em que a tecnologia vira uma provocação dualista entre tradição e modernidade, o que faz favorecer a noção de que a tecnologia e seus avanços nos oferecem “soluções prometeicas” (Hui, 2020).

Localidade, em absoluto, precisa significar etnocentrismo, nacionalismo ou fascismo” (Hui, 2020), mas é justamente o que nos força a repensar os processos de modernização, globalização e homogeneização, ou seja, considerar nossas idiosincrasias. É preciso pensar a decolonização a partir da perspectiva da tecnologia” (Hui, 2020).

A experiência universal não deve ser aceita a priori, sem qualquer criticidade, como adverte Varsavsky quando interpõe que a experiência o permite dizer que “es que conviene plantear el estudio de cada problema social y de otros de análoga complejidad en su marco de referência local, buscando los factores importantes y las leyes adecuadas al caso particular, sin despreciar la experiencia universal, pero sin aceptarla a priori.” (Varsavsky, 1969, p. 26).

Diga-se ainda, que a ciência é culturalmente situada e construída, importando a incorporação de conhecimentos locais (Velho, 2011), em uma ecologia de práticas e saberes coletivos (Santos, 2003).

Ademais, o mecanismo de “transdução”, que se conflagra na elaboração de políticas de CTI, bem como em outros aspectos, como relativo ao prestígio acadêmico por exemplo, baseia-se na capacidade de vocalização e poder político, invocando e emulando pares e outras

políticas de ciência e tecnologia de países centrais, cuja orientação “top down”, alicerçada também no senso comum, reforça uma posição periférica, influenciando diretamente no “policy making”, até mesmo quando deslocada da realidade para a qual se projeta e institui.

Na linha desse mecanismo de transdução, do isomorfismo e internacionalização das políticas de CTI, adotadas como estratégia para que o país possa integrar-se ao grupo de países de capitalismo avançado, visa atender ao mercado global, cujas relações são marcadas pela competitividade e hegemonia de alguns poucos. Para a Unesco, inclusive, a internacionalização visa fortalecer as capacidades locais e regionais dos países envolvidos, como uma suposta equidade (Cabral Neto; Castro, 2013).

Inexiste nos artefatos tecnológicos normativos aqui analisados, qualquer situação ou solução de localidade ou mesmo referência a utilização de soluções ou incorporação de conhecimentos locais. Existe, ao contrário, a referência inequívoca à superioridade da proposta europeia para a competência digital, conhecida como DigComp (Brasil, 2020, p. 3), sem considerar a obviedade das diferentes realidades para as quais uma política nacional, e, portanto, não universal, para educação digital precisa considerar.

Mais ou vez, esse aspecto teórico parece ligar-se aos demais, porquanto revela a não neutralidade de ideologias que consideram ainda sermos colônia européia, para onde devemos voltar nossas vistas e políticas para sermos salvos. Da mesma forma, se conecta com a questão do Determinismo, enquanto nos aponta um único modelo ideal, uma única solução possível para mediar nossos anseios de progresso e desenvolvimento.

Da mesma forma, esse imbricamento ou, interseccionalidade entre os aspectos, parece constituir uma teleologia típica e multifacetada dos artefatos tecnológicos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa realizada é qualitativa, bibliográfica, documental e descritiva.

Uma vez estabelecido o problema de pesquisa e indicada a oportunidade em se analisar a questão da Lei enquanto um Artefato Tecnológico, a pesquisa bibliográfica procurou trazer para o bojo teórico, as obras específicas pertinentes ao tema em apreço, especialmente através de livros, artigos, dissertações de mestrado e teses de doutoramento, bem como outras fontes acessíveis em sites de internet, como de bibliotecas científicas digitais.

Desde logo, a autora deparou-se com uma escassez teórica nacional que abordasse o tema especificamente, mesmo após uma solicitação junto à Biblioteca da UTFPR, sede centro, para tentar compor um levantamento bibliográfico e assim estabelecer o estado da arte respectivo.

As poucas referências encontradas já estavam no referencial teórico da autora, como por exemplo, o artigo de Luka Burazin, “*Can there be na artifact theory of law?*”, publicado em 2016, o qual justamente, percebe o surgimento/criação do próprio sistema jurídico como um artefato institucional abstrato, baseados em regras, cuja aceitação requer um conhecimento coletivo.

Cita-se ainda como exemplo, a obra *Law as an Artifact*, editado pelo mesmo autor, com outros dois pares, publicado pela *Oxford University Press* em 2018, cujo conteúdo perpassa justamente as discussões aqui apresentadas.

As palavras-chave ou descritores mais utilizados pela pesquisadora foram: Artefatos; Artefactualidade da Lei; *Law as an Artifact*, *Cultural Artifact*, *Law as a Social Artifact*, Neutralidade da Lei; A questão do Determinismo Tecnológico na Lei; Alinhamento de ordenamentos Jurídicos; E-digital e PL nº 4.513/2020.

A pesquisa documental visou justamente apresentar as legislações aqui utilizadas e referenciadas, principalmente o PL nº 4.513/2020 e sua Justificação inicialmente apresentada e a Lei 14.533/2023.

Como descrito, o ponto de partida é efetivamente a análise documental, considerando documentos como artefatos padronizados na medida em que ocorrem tipicamente em

determinados formatos como: notas, relatórios de caso, contratos, rascunhos, certidões de óbito, anotações, diários, estatísticas, certidões, sentenças, cartas ou pareceres de especialistas (Wolff, 2004b; Flick, 2009; 2013).

Para tanto, primeiramente se considerou o texto e conteúdo originais do Projeto de Lei, trazendo-se à tona elementos da sua criação e contextualização constitutiva. Num segundo momento, da mesma forma, em relação ao texto atual da Lei ordinária nº 14.533/2023. Na sequência, se estabeleceu as diferenças textuais entre ambos, com a colocação inclusive dos vetos sofridos e por fim, procedeu-se da mesma forma em relação à Justificação inicial do Projeto de Lei nº 4.513/2020. Durante a exposição textual, a autora, desde logo, procurou destacar alguns dos termos cuja aparição e utilização ajudaria a compor a análise, a qual passa a ser tabelada, conforme algumas categorias.

Na análise do documento, deve ser analisado também o contexto do documento, sua produção, a identidade dessa produção, quais são as circunstâncias sociais que podem ter influenciado na produção desse registro, com qual objetivo etc. Os documentos são meios para a construção de uma versão específica de um evento ou determinado processo (Flick, 2009, p. 236). Para entender e também analisar determinados enunciados, é necessário levar em conta o contexto em que ocorrem, tanto o contexto discursivo quanto o contexto interativo local (Flick, 2009, p. 298). Assim, a análise documental, a análise histórica, idealizadas para compor as informações e identificações almejadas para atingimento dos objetivos gerais e específicos aqui estabelecidos, tanto para a identificação das representações de tecnologia e capacitação tecnológica para o trabalho e como se evidenciam na linguagem e conteúdo do Projeto de Lei 4.513/20, na sua justificativa e no discurso evidenciado nas entrevistas, quanto à identificação potencial de políticas imanentes veiculadas através do artefato do Projeto de Lei 4.513/20, para citar alguns, determinam a escolha do método de pesquisa. O objeto do estudo determina a escolha do método (Flick, 2009, p. 24).

A pesquisa é descritiva, tendo partido de conceitos estabilizados no campo CTS, bem como na Ciência Jurídica e segue as orientações de Bardin (1977) para as etapas de codificação m categorização e análise descritiva dos dados. De modo que, os procedimentos executados para a análise, superada a fase de pré-análise, seguiram alguns passos, como: fase de codificação; fase de análise descritiva, fase de categorização e subcategorização e, por fim, fase de inferência e análise.

Como dito, a pesquisa é qualitativa e a ela é de “particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida.”, que demanda uma nova sensibilidade para o estudo empírico das questões (Flick, 2009, p. 20)

Além desse aspecto, é importante dizer que nos estudos de caso qualitativo, onde nem as hipóteses ou mesmo os esquemas de inquisição estão estabelecidos a priori, espera-se aumentar a complexidade do exame, conforme se aprofunda no assunto (Triviños, 1987, p. 34)

Ao investigar a neutralidade do artefato já mencionado, Projeto de Lei nº 4.513/20 e sua Justificação e a Lei nº 14.533/2023, investiga-se também a própria subjetividade do mesmo, subjetividade enquanto dimensão presente em todos os fenômenos da cultura, da sociedade e do homem que acrescenta uma dimensão qualitativa às ciências antropológicas, marcando as questões epistemológicas e metodológicas desse campo (González Rey, 2005, p. 23).

Considerando que os documentos representam uma versão específica de realidade construída, para determinado fim (Flick, 2009, p. 236), é importante sua comparação às opiniões emitidas e narradas pelos sujeitos entrevistados e envolvidos na produção dos mesmos, podendo-se estabelecer certos cotejos de paragonagem. Assim, a autora decidiu analisar também as postagens realizadas pela proponente do PL original, a Senadora Ângela Amin, durante os anos de 2023 e 2022, sobre a temática da PNED, junto a plataforma de rede social do Facebook, de modo a complementar o pano de fundo, o qual se desejava conhecer.

A escolha das postagens respeitou a ordem cronológica, tendo sido selecionadas aquelas ligadas à temática específica do PNED – Política Nacional de Educação Digital, instituída pelos artefatos em análise nesse trabalho e quanto à variedade de abordagens e métodos indicados, diga-se que a pesquisa qualitativa não se baseia em um conceito teórico e metodológico unificado e os pontos de vista subjetivos constituem um primeiro ponto de partida (Flick, 2009, p. 25).

### **3.2 Revisão da Literatura – Percurso**

Estabelecido o problema da dissertação, qual seja, analisar o tema da Lei enquanto um Artefato Tecnológico, passou-se a definir e limitar o campo de investigação, para posterior análise. Essa definição ocorreu logo no início, através da elaboração do projeto de pesquisa para o presente estudo, tendo sido flexibilizada e adaptada ao longo do período da própria



pesquisa, orientações e reformulações, especialmente aquelas indicadas durante a qualificação, ocorrida em 01 de setembro de 2023. Ao final do trabalho, alcançaram-se algumas respostas para o problema identificado ao início, comprovando sua exequibilidade e, como esperado de uma investigação científica, outros muitos questionamentos.

A Revisão da Literatura específica apresentou-se, *prima facie*, dificultosa e escarça, conquanto a questão da Lei como um Artefato encontrasse respaldo em alguns estudos, notadamente aqueles produzidos por Luka Burazin, da Universidade de Zagreb (Burazin *et al*, 2018). Do mesmo modo, considerando a lei como um artefato composto, essa pesquisa se baseia nas colocações também de Andrei Marmor (2018) ou ainda como artefato cultural, decorrente dos estudos de Dicelis (2015), Malin (2013) e Niño (2019). Ainda c, considerando que a pesquisa complementa essa noção de lei enquanto um artefato, como um artefato tecnológico, a autora utilizou-se da literatura interdisciplinar do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), aderindo-se assim também, à linha de pesquisa do programa.

A Revisão bibliográfica, realizada ao longo do todo o trabalho, concentrou-se majoritariamente nos descritores ou palavras-chave já identificados aqui, as quais foram pesquisadas eletronicamente junto às plataformas da Capes, Scielo e Google Acadêmico, através de livros e artigos especializados nacionais e estrangeiros.

Ciente da dificuldade em estabelecer um *corpus* significativo, a autora, mediante sugestão das Professoras da disciplina de Metodologia, transcorrida e cursada durante o período aquisitivo disciplinar do presente Mestrado, procurou as pessoas responsáveis junto à Biblioteca da UTFPR, para em conjunto, estabelecer e, se possível, enrobustecer o estado da arte, principalmente em relação ao tema da artefactualidade da lei.

Não obstante, o arcabouço teórico específico de artefactualidade da lei foi bastante reduzido, mesmo sem limitar ou determinar um recorte temporal para o mesmo, tendo sido encontrados para o tema 21 (vinte e um) artigos em pesquisa junto à plataforma digital do Google Acadêmico, 8 (oito) junto à plataforma digital da Capes, 0 (zero) achados junto à plataforma digital da SciELO e, com o auxílio da Biblioteca da UTFPR, outros 3 (três) artigos acadêmicos, sendo que 2 (dois) entre esses, haviam sido encontrados também na primeira plataforma indicada. Assim, considerando essa dificuldade, a autora examinou e analisou todos os referenciais encontrados, para compor sua base relativa à artefactualidade da lei.

Para os demais temas, entre eles da Amplitude da Perspectiva Tecnológica, da Artefactualidade Tecnológica a Lei, da Não Neutralidade da Lei, enquanto um artefato

tecnológico, do Determinismo Tecnológico da Lei, enquanto um artefato tecnológico, da Linearidade Tecnológica da Lei enquanto um artefato tecnológico, da Universalidade Tecnológica da Lei enquanto um artefato tecnológico e da Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI na Lei enquanto um artefato tecnológico, os quais compõe a análise proposta aqui, a autora se baseou na literatura estabelecida e consagrada para esses aspectos ou dimensões de análise no campo de CTS.

Como passa a explicar no item 3.3, outras fontes de pesquisa e investigação se apresentaram para a composição do percurso metodológico e consolidação do *corpus* da pesquisa e análise.

### **3.3 Procedimentos de Coleta de dados**

A coleta de dados ocorreu durante todo o período de construção da presente dissertação, por meio da leitura dos textos legais, comparação entre os textos e visitas páginas oficiais digitais e também a plataformas digitais.

As páginas digitais oficiais principalmente utilizadas foram aquelas da Câmara dos Deputados, do Senado Federal Brasileiros, bem como do MCTI, onde foi possível localizar a integralidade dos textos do PL 4.513/2020 e sua Justificação, bem como os textos da Lei nº 14.533/2023 e seus respectivos vetos presidenciais. A própria construção do *iter* legislativo ou processo legislativo foi documentada a partir das informações de tramitação indicadas em ambas as páginas.

Todos os demais ordenamentos jurídicos (ou como se pretende caracterizar, artefatos tecnológicos) também foram pesquisados e extraídos das mesmas fontes.

Outra página importante durante a pesquisa foi aquela provida pelo sítio gov.br, o qual fornece oficialmente algumas das estratégias de governança estabelecidas para o país e, aqui especificamente, aquela para a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, o E-Digital, composto em 2018.

Visando ainda ajudar a compor o *corpus* de pesquisa, essencialmente documental e descritivo, a autora visitou o perfil da senadora proponente do Projeto de Lei em apreço, na plataforma digital do Facebook, a então Deputada Federal pelo estado de Santa Catarina, a senhora Ângela Amin.

Na etapa quantitativa da análise, a partir do estudo desse caso, qual seja, o conjunto formado pelo documentos do PL nº 4.513/2020, sua Justificação e a Lei 14.533/2023, foram selecionados alguns trechos dos mesmos para, uma vez identificados e categorizados ,serem confrontados com algumas representações consagradas na literatura de CTS, notadamente aquelas já indicadas e referenciadas em seus tópicos teóricos, quais sejam: Da Não Neutralidade da Lei; Do Determinismo Tecnológico; Da Linearidade Tecnológica; Da Universalidade/Universalização Tecnológica; Da Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI.

### **3.4 Apresentação e Análise dos Resultados**

#### **3.4.1 O Projeto de Lei nº 4.513/2020**

O Projeto de Lei Federal nº 4.513/2020, foi proposto em 09.09.2020, pela Deputada Federal, à época, Ângela Amin, do PP de Santa Catarina e obteve um trâmite regular por diversas Comissões da Câmara dos Deputados. Em 31 de agosto de 2021, foi apresentado requerimento de urgência nº 1757/2021, pela Deputada Federal Luisa Canziani, do PTB do Paraná, tendo sofrido, ao longo do seu percurso, diversas alterações e recebido tantos quantos pareceres às emendas.

Quando da sua propositura, no ano de 2020, sua ementa original fornecia a seguinte informação: "Institui a Política Nacional de Educação Digital e insere dispositivos no art. 4º da Lei nº 9.394, de 1996, de diretrizes e bases da educação nacional" (BRASIL, 2020). À época, sua autora, a Deputada Federal Ângela Amin, do PP de Santa Catarina afirmou que “O uso da tecnologia favorece ambientes inovadores e estimulantes, facilita a aprendizagem individualizada e aumenta a motivação dos alunos” e também que “A perspectiva educacional também significa preparar os jovens para usar as tecnologias de forma eficaz e segura” (Machado, 23 set. 2021).<sup>4</sup>

O texto em análise inicial na Câmara dos Deputados também inseria dispositivos sobre o tema da Política Nacional de Educação Digital na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei 9.394/96).

---

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/809170-proposta-institui-a-politica-nacional-de-educacao-digital/> .

O PL tramitou em caráter conclusivo<sup>5</sup> e seria analisado pelas comissões de Trabalho, de Administração e Serviço Público, de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, de Educação, de Finanças e Tributação e de Constituição e Justiça e de Cidadania.

Segundo informe oficial da Agência Câmara de Notícias, segundo a proposta, essa política nacional teria como eixos:

- a inclusão digital, com a previsão de estratégias formais e não-formais que alcancem a todas as camadas da população;
- a educação digital propriamente dita, voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades, com uso de tecnologias, no ambiente escolar;
- a qualificação digital, compreendida como a oferta de oportunidades formativas que possibilitem à população o desenvolvimento das competências e habilidades em nível mais avançado;
- a especialização digital, com objetivo de formação de profissionais com desenvolvimento ainda mais sofisticado dessas competências e habilidades; e
- a pesquisa digital, com o objetivo de promover a utilização dessas tecnologias em grupos de pesquisa nacionais e a inserção deles no cenário internacional (Piovesan, 28 set. 2021)<sup>6</sup>.

Durante sua tramitação de rito, foi encaminhada para a Coordenação de Comissões Permanentes (CCP) em 21 de dezembro de 2020 e recebida pela Comissão de Trabalho (CTRAB) em 10/03/2021, para receber prazo para emendas. Encerrado o prazo de 5 sessões, não houve apresentação de emendas.

Em 31/08/2021, a Mesa Diretora da Câmara dos Deputados (MESA) recebe requerimento de urgência, com base no art. 155 do RICD nº 1757/2021, postulado pela Deputada Federal Luisa Canziani (PTB/PR) e outros deputados, a saber:

Dep. Luisa Canziani (PTB/PR)  
 Dep. Angela Amin (PP/SC)  
 Dep. General Peternelli (PSL/SP)  
 Dep. Vitor Lippi (PSDB/SP)  
 Dep. Cacá Leão (PP/BA) - LÍDER do PP  
 Dep. Soraya Santos (PL/RJ)  
 Dep. Nivaldo Albuquerque (PTB/AL)  
 Dep. Bohn Gass (PT/RS) - LÍDER do PT  
 Dep. Rodrigo de Castro (PSDB/MG) - LÍDER do PSDB  
 Dep. Enrico Misasi (PV/SP) - LÍDER do PV  
 Dep. Efraim Filho (DEM/PB) - LÍDER do DEM \*(P\_113862)  
 Dep. Lucas Vergilio (SOLIDARIEDADE/GO) - LÍDER do SOLIDARI  
 Dep. Darci de Matos (PSD/SC)

<sup>5</sup> Rito de tramitação pelo qual o projeto é votado apenas pelas comissões designadas para analisá-lo, dispensada a deliberação do Plenário. O projeto perde o caráter conclusivo se houver decisão divergente entre as comissões ou se independente de ser aprovado ou rejeitado, houver recurso assinado por 52 deputados para a apreciação da matéria no Plenário.

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/810997-aprovada-urgencia-para-projeto-que-cria-a-politica-nacional-de-educacao-digital/>.

Dep. Hildo Rocha (MDB/MA) – LÍDER  
Dep. Capitão Wagner (PROS/CE) - LÍDER do Bloco PROS, PSC, PTB  
Dep. Fred Costa (PATRIOTA/MG) - LÍDER do PATRIOTA \*-(p\_6472)  
Dep. Isnaldo Bulhões Jr. (MDB/AL) - LÍDER do MDB \*-(P\_4835)  
Dep. Igor Timo (PODE/MG) - LÍDER do PODE  
Dep. Antonio Brito (PSD/BA) - LÍDER do PSD<sup>7</sup>

Em 13 de outubro de 2021, a MESA exclui a Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público, considerando a Proposição Sujeita à Apreciação do Plenário, em regime de Tramitação: Urgência (art. 155 do RICD). Em 22 de novembro de 2021, houve a apresentação do Parecer Preliminar de Plenário nº 1 PLEN, apresentada pelo Deputado Professor Israel Batista (PV/DF), o qual considerou “meritório e oportuno o projeto ora examinado” e nos âmbitos da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, da Comissão de Educação, da Comissão de Finanças e Tributação e na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, votou pela aprovação do PL em questão.

Inobstante o mesmo conteúdo, *ipsis litteris*, em 4 de maio de 2022, houve a apresentação do Parecer Preliminar de Plenário nº 2 PLEN, apresentada pelo Deputado Professor Israel Batista (agora PSB/DF). Da mesma forma, seguindo inalterada em relação ao Parecer anterior, em 28 de junho de 2022, houve a apresentação do Parecer Preliminar de Plenário nº 3 PLEN.

Em 4 de agosto de 2022, o PL foi discutido em Sessão Deliberativa Extraordinária Semipresencial. Designado como relator o mesmo parecerista, o Deputado Professor Israel Batista (PSB/DF). O projeto foi emendado em Plenário, recebendo as Emendas nºs 1 a 9. As Emendas de Plenário nºs 1,2,6, 7 e 9 foram aprovadas, restando rejeitadas as de números 3,4,5 e 8.

Segundo esse Parecer, para ilustrar sua composição, cita-se que as Emendas nºs 1, 2 e 3, de autoria da Deputada Professora Dorinha Seabra Reze (UNIÃO/TO), altera os incisos I e IV do art. 2º; o inciso II do art. 1º e o inciso II do art. 3º, “para explicitar que a educação midiática e o letramento informacional são fundamentais, não bastando ter acesso à tecnologia e ler o que chega ao nosso conhecimento, sendo necessário saber interpretar a intenção, autoria e contexto (Câmara, Apresentação: 04/08/2022 – PLEN. PRLE n.1).

Ainda segundo o Parecer, a Emenda nº 6, do Deputado Kim Kataguirí, altera o parágrafo 9º- B do art 26 da Lei nº 9.394, de 2020, acrescido pelo art. 7º do PL em questão,

---

<sup>7</sup> [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=2066412](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2066412)

para incluir o ensino da robótica entre os focos da educação digital. Emenda que foi integralmente acatada.

Finalizados os ritos procedimentais, em 4 de agosto de 2022 foi apresentado a redação final n. 1 PLEN, momento em que a Ementa da lei passa a ser assim redigida: Institui a Política Nacional de Educação Digital; altera as Leis n°s 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.

Em 11 de agosto de 2022 a proposta é enviada para apreciação ao Senado Federal, através do ofício n° 485/2022/SGM-P.

No Senado, o Substitutivo<sup>8</sup> respectivo, altera novamente a ementa para: Institui a Política Nacional de Educação Digital; altera as Leis n°s 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.

Em 20 de dezembro de 2022 o Substitutivo do Senado Federal ao PL n° 4.513/2020 foi a Plenário novamente na Câmara dos Deputados para uma Sessão Deliberativa Extraordinária Semipresencial, com algumas aprovações e rejeições, restabelecendo-se alguns dos textos anteriores. A Ementa aqui volta a figurar com a mesma configuração inicial.

Em 22 de dezembro de 2022 é finalmente encaminhada para sanção Presidencial, tendo sido transformada na Lei Ordinária n° 14.533/2023, publicada no Diário Oficial da União em 11 de janeiro de 2023, com vetos parciais.

O texto do Projeto de Lei n° 4.513/2020, cuja Ementa: "Institui a Política Nacional de Educação Digital e insere dispositivos no art. 4° da Lei n° 9.394, de 1996, de diretrizes e bases da educação nacional", passa a compor o presente trabalho, como Anexo 1.

O texto apresentado como Justificação quando da propositura do PL n° 4.513/2020, assinada eletronicamente pela então Deputada Federal, senhora Ângela Amin, a época filiada ao PP do estado de Santa Catarina, passa a compor o presente trabalho, como Anexo 2.

Do mesmo modo, o texto atual da Lei n° 14.533/2023, cuja Ementa: "Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis n°s 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

---

<sup>8</sup> Conforme a Agência Senado, Substitutivo é Quando o relator de determinada proposta introduz mudanças a ponto de alterá-la integralmente, o novo texto ganha o nome de substitutivo. Ele precisa ser votado novamente em turno suplementar (ver verbete) dois dias depois de sua aprovação. É chamado também de emenda substitutiva. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/substitutivo>. Acesso em 07/03/2023, às 10:11.

julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003”, passa a compor o presente trabalho, como Anexo 3.

Antes de prosseguir para as diferenças entre o texto original do Projeto de Lei nº 4.513/2020 e a Lei nº 14.533/2023, cabe destacar que, na exposição da Justificação do Projeto de Lei em cotejo, apresentada quando da propositura do mesmo, não obstante a designação do escopo indicado em seu conteúdo, para a instituição de uma abrangente política de educação digital, cujo alcance pretende “benefícios difusos para toda a sociedade brasileira” (BRASIL, 2020, p. 1, do Anexo 2), a todo tempo, parece-nos, contrariamente restringir tanto seu conceito, quanto alcance. É o que faz, por exemplo, ao determinar ou atrelar a educação digital ao desenvolvimento das competências e habilidades ou ainda para a formação de “profissionais com desenvolvimento ainda mais sofisticado destas competências e habilidades” (BRASIL, 2020, p. 1, do Anexo 2). É assim também, quando evoca o “ponto de vista do mercado de trabalho” e a lacuna a ser preenchida para posições em novos empregos baseados em habilidades especializadas. Ou, sob o ponto de vista educacional, quando além de desenvolvimento digital para os jovens, proclama o desejo de colher os benefícios do uso pedagógico da tecnologia, destacando que os professores devem perceber “o uso da tecnologia digital como uma mais-valia para o seu ensino e para a experiência de aprendizagem dos alunos” (BRASIL, 2020, p. 2-3).

Partes como as acima destacadas sugerem a promoção do “neoliberalismo escolar,” pelo qual, por meio de medidas isoladas, que atingem especificidades do sistema educacional, pretende-se mudar seu próprio funcionamento (Laval, 2019, p. 12). Se a “mercadização” (Laval, 2019, p. 13) é a lógica a priori da construção do texto legislativo e sua justificativa, por si só, eliminam-se demais aspectos, os quais também ou mesmo prioritariamente, deveriam estabelecer os verdadeiros fios condutores para seu fazimento e debate na sociedade em que se insere. A educação é muito mais do que mera aquisição de habilidades e competências e “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 2022, p. 47). À educação é imprescindível o respeito à autonomia do ser do educando e de seu “inacabamento” (Freire, 2022, p. 50). Ademais, a prática educativa é um composto de “[...] afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do hoje.” (Freire, 2022, p. 140). Restringir-lhe o alcance é também “desproblematizar o futuro”,

é tirar do educador a capacidade de formador e determiná-lo enquanto “treinador”, um mero “transferidor de saberes”, um “exercitador de destrezas” (Freire, 2022, p. 140).

Assim, antecipando uma das conclusões observadas durante os estudos para a composição dessa dissertação, nos parece que atribuir à educação finalidade única, hegemônica, conteudista e pragmática, como parecem fazer o presente PL e sua Justificação, glorificado na Lei Ordinária, reforça suas estabilidades enquanto Artefatos Tecnológicos. Ou seja, os artefatos tecnológicos aqui indicados, até mesmo porque produzidos por uma política com esse viés, parecem ir ao encontro justamente das advertências trazidas e consolidadas por Laval e Freire, sendo possível visualizar seus “códigos técnicos” (Feenberg, 2019), ideológicos e pré-estabelecidos, voltados ao “neoliberalismo escolar” (Laval, 2019).

#### 3.4.2 Das diferenças entre o texto original do Projeto de Lei nº 4.513/2020 e a Lei nº 14.533/2023

Para captar as diferenças textuais entre os documentos acima indicados, optou-se por utilizar a ferramenta “Comparar Textos”, disponíveis junto ao programa Word versão 16.69.1, que é um programa/software de processamento de texto da empresa estadunidense Microsoft.

Considerou-se como documento original de comparação – texto paradigma, o texto do PL nº 4.513/2020 em relação ao texto cronologicamente posterior, a Lei nº 14.533/2023.

De modo que, destacam-se as seguintes alterações:

**No artigo 1º**, o termo para a Política Nacional de Educação Digital, ganha uma sigla, a saber: PNED, cuja estruturação se dará a partir da articulação entre projetos, ações e programas de diferentes entes federados, visando potencializar os resultados das políticas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos e ferramentas, bem como em relação as práticas digitais. A grande diferença em relação ao texto originário, talvez relacionado a mudança da governança política federal (2023 – novo Governo Lula) é a inclusão da priorização para as populações mais vulneráveis.

Ainda no primeiro artigo, a PNED passa a contar com quatro eixos estruturantes, antes dispostos em cinco macro estruturas/sistemas. O eixo da Qualificação Digital, estabelecido no texto do PL (art. 1º, III), passa a integrar, não explicitamente o eixo da Capacitação e Especialização Digital (art. 1º, §2º, III da Lei nº 14.533/2023).



No texto original do PL, após cada disposição dos eixos estruturantes, havia o complemento da sua justificativa/justificação. Por exemplo:

O art. 1º, inciso I dispunha sobre a Inclusão Digital, e na sequência descrevia o objetivo de garantir que toda a população brasileira tenha igual acesso às tecnologias digitais para obter informações, comunicar-se e interagir com outras pessoas (PL 4.513/2020).

O art 1º, § 2º, inciso I da Lei nº 14.533/2023, trata da mesma forma sobre a Inclusão Digital, mas não há complementação com o objetivo.

O mesmo acontece para todos os eixos estruturantes da PNED.

**No artigo 2º**, que fala especificamente do eixo da inclusão digital e como ele deverá ser desenvolvido e quais as estratégias prioritárias para tanto, ocorre, de certa forma, igualmente uma simplificação textual, ampliando assim, a estrutura interpretativa potencial do texto. Um caráter possível de “menos é mais” em relação ao texto descritivo anterior, que, portanto, deixava, de alguma forma, menos lacunas para interpretação.

Por exemplo:

Art. 2º, IV do PL previa para a inclusão digital que: a criação de plataforma de recursos digitais de acesso gratuito ao suporte digital de treinamento: desenvolvimento de plataforma, em língua portuguesa e de acesso aberto, agregadora de repositórios de recursos digitais necessários à formação para promover a inclusão digital, o letramento e a cidadania, visando atender às necessidades de diferentes grupos populacionais, com ferramentas concebidas de acordo eixos de design centrado no usuário;

Enquanto o texto do art. 2º, IV da Lei nº 14.533/2023, prevê somente um genérico - facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais;

Do mesmo modo, ainda no art. 2º, VI da Lei nº 14.533/2023, é incluída a palavra equipamentos, não verificada em nenhum momento do texto original da PL, de modo que: - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, que compreendem universalização da conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes (grifo nosso).

Ou ainda a especialização digital por meio de cursos on-line, previsto no eixo de Qualificação Digital (art. 4º, II, PL), passa a constar no eixo da Inclusão Digital, como: -

promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, midiáticas e informacionais (art. 2º, II, Lei nº 14.533/2023).

Sobre os citados cidadãos mais vulneráveis (inciso III, art. 2º, da Lei nº 14.533/2023), não há especificação ou determinação descritiva de ações específicas para grupos específicos.

Também não há qualquer menção aos Direitos Humanos (em ambos os textos).

**No artigo 3º (bem como em outros pontos)**, ao portar o eixo da Educação Digital Escolar, percebe-se a mudança do termo “aprendizagem digital” para aprendizagem de computação (art. 3º, caput, Lei nº 14.533/2023), de pensamento crítico e criativo (art. 3º, I, Lei nº 14.533/2023), sobre hardware (art. 3º, II, Lei nº 14.533/2023), também para a participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais (art. 3º, III, Lei nº 14.533/2023), aprendizagem prática (art. 4º, § 2º, Lei nº 14.533/2023) e aprendizagem inovadora (art. 6º, II, Lei nº 14.533/2023).

Tanto o letramento digital e informacional, quanto a aprendizagem de computação, programação, robótica e outras competências digitais, passam a compor a estrutura determinada para o *cuore* do eixo da educação digital escolar. Por diversas vezes constante no texto, importa aqui destacar que ao longo das últimas décadas, as tecnologias digitais da informação e comunicação, também conhecidas por TDICs, alteraram sobremaneira nossa forma de estudar, trabalhar, compreender, aprender e mesmo se relacionar. Ou seja, a “aprendizagem digital”, no sentido esse contemplado pela BNCC consubstancia-se para o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias, destacando-se seu uso social, conforme prescreve:

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 (BNCC, 2018)

Sentido esse que parece estar em “**alinhamento**” aos termos da Lei nº 14.533/2023 com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), conforme se depreende dos seus artigos 3º, § 1º, I e art. 6º, como parece ser o caso das políticas públicas ligadas à educação no país, tenho em vista as avaliações em larga escala, a pressão pelo “conteudismo”, o aprofundamento da lógica empresarial na gestão da escola pública e o fortalecimento de movimentos pela Base.

Ainda referente ao terceiro artigo, o aparecimento da palavra indústria decaiu de três citações no art. 3º, IV e VI do PL, para apenas uma no art.3º, VI, Lei nº 14.533/2023),

sugerindo um cambiamento da atuação da indústria e suas associações, junto ao Legislativo. No texto original do PL havia 7 (sete) menções à indústria (indústria em geral, aplicadas à indústria, indústria 4.0, oferecidas pela indústria e indústria como setor produtivo).

**No art. 4º**, embora haja certas equivalências dos termos e conteúdo dos incisos entre os textos, no PL o eixo era descrito como de Qualificação Digital que seria desenvolvido de acordo determinadas estratégias prioritárias, enquanto no texto da Lei nº 14.533/2023, no mesmo artigo, como indicado anteriormente, o eixo referido é o da Capacitação e Especialização Digital. Essa última com o objetivo de capacitar a população brasileira em idade ativa, fornecendo-lhe oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais para a plena inserção no mundo do trabalho.

Ambos os textos mencionam a qualificação ou requalificação de desempregados, porém não há descrição de ação específica para a inclusão digital ou capacitação digital para outros integrantes dos grupos do PEI – População Economicamente Inativa, composto, entre outros, por pré-aposentados, aposentados, trabalhadores e cuidadores domésticos não remunerados, para citar alguns. Também não há ações afirmativas nos dois textos para as mulheres.

No texto do PL, art. 4º, II, havia prescrita a estratégia prioritária para a – implantação de rede nacional de apoio ao ensino interativo à distância: constituição de sistema de desenvolvimento de conteúdo nacional para ensino e especialização digital por meio de  cursos on-line, principalmente com vídeos e plataformas interativas, com oferta de minicursos. Os destaques também não encontraram substitutivos no novo texto do artefato legal.

Uma das estratégias prioritárias do eixo Capacitação e Especialização Digital descrito nesse artigo 4º, XI, Lei nº 14.533/2023, é o incentivo e estímulo à criação de *bootcamps*. E para fazer-se compreender, no parágrafo segundo, do mesmo artigo, fornece uma explicação do conceito do anglicismo utilizado. Esse empréstimo linguístico, todavia, no caso do inglês, cada vez mais comum no país e também no mundo atual da globalização, parece conferir um valor de enaltecimento associado, que pode ser percebido de modos conflitantes pela comunidade que o recebe.

A representação que uma comunidade faz de certos falantes do inglês, e por consequência do idioma inglês em si, impacta em valores associados de dinamismo progressista e até mesmo, por outro lado, em conservadorismo (Garcez; Zilles, 2001, p. 15). E assim, portanto, a ideia do estrangeirismo, associada ao exercício do poder, faz da relação

linguística possível palco para o desenvolvimento de fatos da vida social da linguagem em que situações políticas e sociais colidentes ou de complicado trato direto, simples e aberto “vem a público no debate sobre os comportamentos linguísticos dos grupos que disputam e controle e a distribuição de recursos na comunidade” (Garcez; Zilles, 2001, p. 15).

No art. 5º, referente à Pesquisa da atual Lei nº 14.533/2023, antigo art. 6º do PL, houve bastante mudança no que diz respeito às estratégias e objetivos delineados pelos textos. Enquanto o PL falava de Pesquisa e Desenvolvimento a ser desenvolvida em áreas da computação científica, ciências e tecnologias, entre outras, o texto atual fala sobre o eixo da Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), tendo como objetivo desenvolver e promover TICs acessíveis e inclusivas. Na sequência, a Lei nº 14.533/2023 passa a elencar as estratégias que consistiram no tratamento da informação e sua articulação com processos de transmissão e comunicação.

Ambos os textos trazem o conceito da capacitação para a “Ciência Aberta” (art. 5º, § 1º, III da Lei nº 14.533/2023 e art. 6º, V do PL). Não é, todavia, bem definido qual conceito é aplicado para o termo em questão em relação ao estabelecimento da legislação.

O conceito de “Ciência Aberta” ou o “Ecossistema da Ciência Aberta”, pela literatura não parece, entretanto, estar ligado apenas ou restritivamente às TIC’s, mas muito mais ligado a um movimento de livre acesso à informação, à interação entre pesquisadores, instituições de pesquisa, empresas e comunidade, além de uma constante transparência em todo o processo de investigação científica. Embora com alicerce na tecnologia, é relevante o compartilhamento e acesso colaborativo entre pesquisadores e leigos. Embora todo o tema pareça ser um pouco nebuloso, conquanto não conte nos textos com definições fechadas, a abertura de dados científicos para o “bem comum” não é algo novo, remontando à década de 1940 (Chignard, 2013), no entanto, o desenvolvimento de novas TIC’s parece ter contribuído com a filosofia dos comuns (Chignard, 2013).

No art. 6º da Lei nº 14.533/2023, que abrange parte do conteúdo disposto no antigo art. 7º do PL, corrobora o “**alinhamento**” dos termos da Lei nº 14.533/2023 com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fazendo o mesmo também em relação à LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1.996. De forma que o PNED – Política Nacional de Educação Digital e os seus eixos habilitadores (art. 6º, I a VI) constituirão dever do Poder Público, observadas as incumbências estabelecidas nos arts. 9º, 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional), os quais, respectivamente, tratam das incumbências da União (art. 9), Estados (art.10) e Municípios (art. 11) para a organização dos sistemas de ensino, em regime de colaboração. Dentre aqueles incisos estabelecidos no art. 6º da Lei nº 14.533/2023, destacam-se a inclusão de mecanismos de avaliação externa da educação digital nos processos de avaliação promovidos pelos entes federados, nas instituições de educação básica e superior, bem como publicação de análises evolutivas sobre o tema (inciso V) e ainda o estabelecimento de metas concretas e mensuráveis referentes à aplicação da Política Nacional de Educação Digital.

Mais uma vez, a Lei nº 14.533/2023, parece alinhar-se com a BNCC e a LDB, reforçando a temática e preocupação com o desempenho do Brasil nas avaliações internacionais, especialmente aquelas realizadas pelo PISA- Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, alavancado e enaltecido por instituições como o Movimento pela Base Nacional Comum, ligado à Fundação Lemann (Ferreti; Silva, 2017).

O PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, tradução de *Programme for International Student Assessment*, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Pisa oferece informações sobre o desempenho dos estudantes na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países, vinculando dados sobre seus backgrounds e suas atitudes em relação à aprendizagem, e também aos principais fatores que moldam sua aprendizagem, dentro e fora da escola (INEP, 2023).

Esse sistema de avaliação, segundo alguns educadores, “produz, de um lado, a hierarquização interna dos sistemas escolares estaduais do país e, de outro, entre países, quanto à “qualidade da educação”, expressa basicamente em termos de resultados quantitativos, associáveis à “responsabilização” e à “meritocracia” (Freitas, 2012. Ferreti; Silva 2017).

Em relação ao esforço produzido pelos artefatos aqui mencionados para “alinhar-se” com a BNCC e ainda com a Reforma do Ensino Médio, o Sindicato dos Trabalhadores da Educação de Alagoas (SINTEAL), ao fazer uma avaliação a respeito do PL, corroboram com a análise aqui descrita:

Para a educação escolar brasileira, o PL parece se esforçar em pavimentar a implementação da Reforma do Ensino Médio e da BNCC, já que esses são dois modelos que se preocupam demasiadamente com a utilização das TICs no ambiente

escolar. O primeiro se pauta na diminuição paulatina de conteúdos comuns e obrigatórios a serem ministrados aos estudantes. Ao atingir 4.200 horas curriculares (limite apontado na Lei 13.415), haverá no máximo 1.800 horas de BNCC (42,85%) e 2.400 horas de currículo diversificado (57,15%). E tanto a BNCC como os itinerários formativos poderão ser parcialmente ofertados a distância, de acordo com o parágrafo 11 do art. 36 da LDB (SINTEAL, 2021, item 13).

Em outro ponto, o PL é justificado de forma mais explícita em seu intento prioritário de ingerência no campo pedagógico, em absoluta consonância com o proposto pela Reforma do Ensino Médio e a nova BNCC: “Este projeto de lei usa a expressão “educação digital” para destacar essas duas perspectivas diferentes, mas complementares: a aquisição e o desenvolvimento das competências digitais de estudantes e professores, por um lado, e o uso pedagógico de tecnologias digitais para apoiar, melhorar e transformar a aprendizagem e o ensino, de outro (SINTEAL, 2021, item 18).

Trata-se mesmo de um PL que dialoga de forma estreita com o proposto atualmente pelas legislações educacionais recentes brasileiras que, além de padecerem em sua fase de formulação da participação de um dos principais atores da comunidade educacional (os/as educadores/as), ainda se alinham com a proposição de que esses atores serão (e devem ser) alijados do processo de construção coletiva de qualquer proposta pedagógica: “Além da capacidade dos próprios professores de usar as tecnologias digitais, é importante sublinhar que a pedagogia é central: um professor não precisa necessariamente estar totalmente familiarizado com as tecnologias para usá-las de forma a melhorar a experiência de ensino e aprendizagem. Em vez disso, eles devem estar abertos a pedagogias inovadoras e compreender os benefícios que essas tecnologias podem trazer para seu trabalho (SINTEAL, 2021, item 19).

No art. 7º da Lei nº 14.533/2023, antigo artigo 8º do PL, é instrumentalizada a alteração dos arts. 4º e 26 da LDB (Lei nº 9.394/1996). Em realidade, o texto do PL previa somente a alteração do artigo 4º. A Lei atual inseriu a alteração do art. 26, o qual, todavia, acabou vetado.

O § 11, do art 26, nos termos do artigo 7º da Lei nº 14.533/2023, que acabou restando vetado pelo então senhor Presidente da República Federativa do Brasil, em 11 de janeiro de 2023, continha em si a seguinte redação: “A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio.”

Segundo as razões declaradas para o veto,

apesar da boa intenção do legislador, a proposição legislativa contraria o interesse público, pois vai de encontro ao disposto pelo § 10 do art. 26 da mesma Lei nº 9.394 de 1996, o qual, por sua vez, determina que a inclusão de novos componentes curriculares de caráter obrigatório na Base Nacional Comum Curricular depende de aprovação do Conselho Nacional de Educação e de homologação pelo Ministro de Estado de Educação, gerando uma antinomia (BRASIL, 2023).

O art. 4º da LDB ficou com a seguinte redação, incluída pela Lei nº 14.533/2023:

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.

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.”

No texto do PL, a previsão da alteração do art. 4º da Lei nº 9.394/1996, continha junto à educação digital, sete objetivos, como por exemplo: a) formação de estudantes aptos a se tornarem profissionais engajados na sociedade; b) formação de professores na aquisição do letramento digital e de capacidades para avaliar e introduzir novas tecnologias digitais em sua prática de ensino; c) promoção de oportunidades para interações face-a-face entre professores e estudantes e entre estudantes e profissionais do mercado de trabalho; d) melhoria da utilização de tecnologias digitais para fornecer oportunidades autênticas de aprendizagem experiencial; para citar alguns.

**No art. 8º** da Lei nº 14.533/2023, houve a previsão da alteração do art. 1º da Lei nº 9.448/1997, com a inclusão do inciso dez, com a redação: propor instrumentos de avaliação, diagnóstico e recenseamento estatístico do letramento e da educação digital nas instituições de educação básica e superior. Essa Lei transforma o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP em Autarquia Federal e dá outras providências.

Mais uma vez aqui é retomada a questão da previsão das avaliações nas instituições de educação básica e superior, reforçando o alinhamento dos conteúdos legislativos referentes às políticas educacionais.

**Os artigos 9º e 10º** da Lei nº 14.533/2023, foram, da mesma forma, vetados pela Presidência da República em 11 de janeiro de 2023. Ambos os artigos não constavam originalmente do PL, tendo sido emendados durante sua trajetória pelas Comissões da Câmara dos Deputados.

Os textos finais, antes do veto, continham a seguinte redação:

Art. 9º . O art. 1º da Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, passa a vigorar acrescido do seguinte § 1º-A:

“Art. 1º .....

§ 1º-A Entre os cursos referidos no § 1º deste artigo, serão priorizados os programas de imersão de curta duração em técnicas e linguagens computacionais no âmbito da Política Nacional de Educação Digital.

A Lei nº 10.260/2011, objeto do art. 9º em apreço, dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino Superior (FIES) e dá outras providências.

Art. 10. O art. 2º da Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 2º Considera-se livro, para efeitos desta Lei, a publicação de textos escritos em fichas ou folhas, não periódica, grampeada, colada ou costurada, em volume cartonado, encadernado ou em brochura, em capas avulsas, em qualquer forma e acabamento, assim como a publicação desses textos convertidos em formato digital, magnético ou ótico, inclusive aqueles distribuídos por meio da internet, sem que precise haver transferência de posse ou de propriedade, ou impressos no Sistema Braille.

Parágrafo único. ....

VII - livros, artigos e periódicos em meio digital, magnético e ótico;

.....

IX - equipamentos cuja função exclusiva ou primordial seja a leitura ou audição de textos em formato digital.”(NR)

As razões para o veto do artigo 9º são as seguintes:

A proposição legislativa estabelece que entre os cursos referidos no § 1º do art. 1º da Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, quais sejam cursos de educação profissional, técnica e tecnológica, e programas de mestrado e doutorado com avaliação positiva, deveriam ser priorizados os programas de imersão de curta duração em técnicas e linguagens computacionais no âmbito da Política Nacional de Educação Digital.

Entretanto, apesar da boa intenção do legislador, a proposição legislativa contraria o interesse público tendo em vista que não há impedimento ao financiamento de cursos direcionados para área tecnológica como os voltados para técnicas e linguagens computacionais previstos na legislação relativa à Política Nacional de Educação Digital, o que torna a inclusão expressa dessa prioridade no texto da Lei do FIES desnecessária.

Nesse sentido, é importante que se deixe a cargo do gestor público a regulamentação do tema. Ademais, qualquer mudança relativa a priorização de cursos que possa impactar na oferta de vagas atuais deve levar em consideração a sustentabilidade do programa, a diminuição do impacto fiscal do fundo sobre as contas públicas, o estrito cumprimento da dotação orçamentária e, nessas premissas, permitir que novos ingressantes sejam integrados ao sistema a cada ano e que os estudantes já financiados realizem os aditamentos de renovação semestral do financiamento e prossigam com os cursos de graduação.

A Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003, objeto do art. 10º em apreço, institui a Política Nacional do Livro.



As razões para o veto do art. 10º, são as que seguem:

A proposição legislativa estabelece que seriam considerados como livro, para efeitos desta Lei, a publicação de textos escritos em fichas ou folhas, não periódica, grampeada, colada ou costurada, em volume cartonado, encadernado ou em brochura, em capas avulsas, em qualquer forma e acabamento, assim como a publicação desses textos convertidos em formato digital, magnético ou ótico, inclusive aqueles distribuídos por meio da internet, sem que precise haver transferência de posse ou de propriedade, ou impressos no Sistema Braille. Estabelece, ainda, que seriam equiparados a livro os livros, artigos e periódicos em meio digital, magnético e ótico, e também equipamentos cuja função exclusiva ou primordial seja a leitura ou audição de textos em formato digital.

Entretanto, em que pese a boa intenção do legislador, a proposição legislativa contraria o interesse público tendo em vista que existe um projeto de lei em tramitação no Congresso Nacional que discute especificamente o tema em questão de equiparação a livros, sendo mais conveniente que se discuta de modo mais aprofundado essas alterações à Lei no 10.753, de 30 de outubro de 2003.

Por fim, **no art. 11º da Lei 14.533/2023**, são determinadas as fontes de recursos para financiamento da PNED, entre os quais destacam-se: dotações orçamentárias da União, Estados, Distrito Federal e Municípios; doações públicas ou privadas; Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (a partir de 1º de janeiro de 2025) e Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações. Em seu parágrafo único, há a determinação de que “Para a implementação da Política Nacional de Educação Digital, poderão ser firmados convênios, termos de compromisso, acordos de cooperação, termos de execução descentralizada, ajustes ou instrumentos congêneres com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal, bem como com entidades privadas, nos termos de regulamentação específica.” (BRASIL, 2023).

Visando facilitar a visualização das mudanças ocorridas durante esse percurso legislativo, o qual denota a própria transformação do Projeto de Lei em apreço, na Lei Ordinária que o efetiva e implementa, bem como suas diferenças, a autora recomenda o acesso ao Anexo V, constante dessa pesquisa, o qual organiza em tabela a estrutura disposta no item 3.4.3.

### **3.4.3 Da Justificativa/Justificação inicial do Projeto de Lei 4.513/2020. Porque é importante analisar seu conteúdo através dos filtros de CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade.**

A tecnologia é carregada de valor. Ou seja, o desenvolvimento e a implantação de tecnologia podem minar ou promover valores específicos de forma plausível (Van Den Hoven, 2005).

Além de influenciar aquilo que as pessoas valorizam, os próprios artefatos tecnológicos podem incorporar valores (Kroes 2012; Houkes; Vermass, 2010; Kroes; Verbeek, 2014, Winner, 1980). Valores esses que podem ser considerados embutidos ou não, desde o momento da sua criação ou design e que, segundo uma multitude de possibilidades, incluindo aquela através do seu uso, poderão sofrer mudanças relevantes. A apropriação de artefatos tecnológicos para novos usos, distintos daqueles para os quais foram criados, constitui uma mudança em seu valor intrínseco ou embutido.

Essa apropriação poderá se dar por reinterpretação, quando ocorre uma mudança na semântica do artefato, com pouca ou nenhuma alteração física; por adaptação, quando ocorre uma mudança de uso semântico e também de uso físico ou por reinvenção, quando semântica, uso e estrutura física são alterados. Essas formas de apropriação tecnológica sugerem certa maleabilidade do artefato.

Essa maleabilidade também se aplica à lei, cuja compreensão do conceito, como destacado anteriormente, varia de sociedade para sociedade, reforçando a própria característica da culturalidade, enquanto artefato, afinal, o direito é também um artefato cultural (Dicelis, 2015).

Maleabilidade que também se refere à subversão possível dos “códigos técnicos” (Feenberg, 2002; 2019a; 2019b), como indicado anteriormente. Vale dizer, que os mesmos compõem os artefatos em si, de antemão, os quais são regidos por racionalidades sociotécnicas, muito além, portanto, da mera tecnicidade. Em alguns casos inclusive, essa subversão de finalidade, que pode ocorrer à revelia dos técnicos e atores que o idealizaram e ou daqueles que se beneficiariam dos “códigos técnicos” pré-estabelecidos, poderá se verificar democraticamente, seja através da subversão do uso do artefato, da associação com os técnicos, em processos participativos ou mesmo, através da regulação do seu desenvolvimento. Independentemente de como se instrumentalize essa subversão, certo é que esses outros valores determinantes e potenciais, são verificáveis somente a partir de coletivos

ideológicos mobilizados, através de “rede de interesse” (Feenberg, 2019), inclusive no que se refere ao fazimento e composição do artefato tecnológico da lei.

A mudança de valor pode relacionar-se aos próprios valores, ou seja, valores que são válidos e desejáveis em um determinado tempo e local, podem deixar de sê-lo, em outro tempo e local. Da mesma forma, a mudança de valores relacionada aos próprios valores aplica-se, com frequência às leis, as quais precisam refletir a sociedade e a comunidade na qual está inserida, a qual por si só, é também permeada por mudanças constantes. Ademais, é muito comum, encontrar leis em desuso ou leis cujos termos não abrangem, com adequação perfeita ou sequer semelhante àquela idealizada/intencionalizada inicialmente. Bem como, a ausência de leis e outros regulamentos para situações da vida social contemporânea fazem, muitas vezes, com que a relação desse artefato seja diretamente clamada pela sociedade.

Em alguma medida, o PL nº 4513/2020, que em 2023, foi transformado na Lei nº 14.533/2023 é exatamente um exemplo da interrelação cada vez mais crescente entre tecnologias, práticas e relações sociais (Bruce, 2002).

No caso da Lei, enquanto artefato tecnológico, é possível dizer que ela tem um valor instrumental, permitindo ou sendo veículo para uma norma, ação, obrigação ou outro conteúdo específico e, ao mesmo tempo, pode incorporar valores inerentes, *a priori*.

E é exatamente visando identificar alguns desses valores ou para identificá-los e, na medida do possível, analisá-los sob o enfoque CTS, que a autora considera relevante chamar para uma descrição e análise crítica das Justificativas/Justificações que sustentaram a propositura daquele PL.

Como dito anteriormente, as tecnologias e, no caso, as Leis, enquanto artefatos tecnológicos, não são meras ferramentas com significados fixos que não levam em conta relações e valores sociais, não obstante a vasta literatura sobre tecnologia e educação em tecnologia, que ainda hoje assim as percebem e perseguem (Bruce, 2002).

Como indicado nesse item, descrever-se-á o texto original de Justificativa/Justificação da propositura do PL, pelos motivos já elencados.

A Justificativa/justificação de uma lei, também denominado no âmbito da ciência jurídica, como a *mens legis* de uma lei, visa fornecer à sua comunidade que legitima sua propositura, o pensamento, a vontade, a intenção, o motivo e o fim que teve o legislador ao formular e propor determinada lei.

Mais precisamente, para uma interpretação detida dos termos de uma lei é necessário, ou ao menos desejável, que seu intérprete ou aquele que fará a utilização do artefato tecnológico legislativo, que porta uma norma, o conhecimento da *ratio legis* (a razão da lei).

De certo modo, analisar e interpretar a justificativa/justificação de uma lei, sua *ratio legis*, *mens legis*, *mens legislatoris*, entre outros, é conhecer alguns dos seus valores constitutivos, sua “capivara”, sua essência, seu *a priori*. Diga-se ainda, que nem sempre a vontade exteriorizada em uma norma legal reflete exatamente a vontade do legislador. Por isso mesmo, é muito importante conhecer seu texto, analisar e sistematizar seus códigos, especialmente com os filtros críticos fornecidos por uma perspectiva de CTS.

Portanto, interpretar os códigos que compõe os artefatos legislativos, seja para conhecê-los, estudá-los, descrevê-los ou ainda para estabelecer elos entre suas abstrações e generalidades e casos particulares e concretos, demanda interpretação para analisar e compreender suas ontologias. De modo que, longe de ser uma atitude passiva em relação a aqueles artefatos, que por si só contém seus valores inerentes, a interpretação demanda uma interação dialética com o texto (Gadamer, 1997), quase uma criação que o retira de uma alienação, trazendo-o para um diálogo presente, vivo e orgânico.

Conquanto sejam variadas as escolas hermenêuticas do direito e muitas ainda as regras que ditam para sua interpretação, para os fins a que se pretende aqui, entende-se que: “Hermenêutica jurídica é a disciplina científica da arte ou técnica de interpretar o direito. Interpretar, por sua vez, significa explicar, explanar, aclarar o sentido ou representar, reproduzir, exprimir o pensamento” (Magalhães, 1989, p. 1). É importante também dizer, ainda que muito brevemente, que a insuficiência de postulados das escolas dogmáticas para uma sociedade em constante transformação, notabilizaram a perspectiva da Escola Hermenêutica Sociológica, onde “o fim é o criador de todo o direito” (Diniz, 2004, p. 60).

Conclama essa escola a busca da intenção presumida do legislador, tanto ao tempo da elaboração da lei, quanto ao tempo da aplicação da lei, recorrendo, de certa forma, a um elemento empírico, metanormativo ou metalegal.

Os valores fazem parte da Lei e com sua natureza de normogênese, formam o peso e a medida que, aplicada sobre os fatos, definem os parâmetros para a criação de uma norma (Borges, 2003). Portanto, analisar sua Justificativa/justificação é buscar, durante um exercício de interpretação, os valores da gênese da Lei, os valores do legislador, também daqueles que a emendam, substituem e vetam determinadas partes, visando compor um quadro mais amplo

do conteúdo do artefato tecnológico em apreço. Sua análise crítica e consciente é essencial, porque não obstante seja o ordenamento sociotécnico passível de democratização, no caso, o artefato tecnológico da lei, a tendência é que seja cooptado pela tecnocracia capitalista (Oliveira, 2020).

Isto posto, é importante referenciar-se aos termos da Justificação apresentada quando da propositura do Projeto de Lei nº 4513/2020, assinada eletronicamente pela então Deputada Federal, senhora Ângela Amin, a época filiada ao PP do estado de Santa Catarina (Anexo 2).

### 3.5 Análise Textual Documental

Para apresentar os resultados encontrados nessa etapa da pesquisa, o Quadro 1 expõe as categorias analíticas, subcategorias e os respectivos trechos textuais.

Utilizando-se de termos paradigmáticos para a literatura de CTS e para as políticas de CTI – Ciência, Tecnologia e Inovação, como, por exemplo, Ciência como Motor do Progresso; Ciência como Solução e Causa de Problemas; Ciência como Fonte de Oportunidade Estratégica; Ciência para o Bem da Sociedade, e ainda outros aspectos associados ao seu fazimento, entendeu-se necessária a realização da análise documental, utilizando-se das orientações da análise de conteúdo/estudo de caso (Bardin 1977). Nesse sentido, para responder ao problema da pesquisa antes delimitado, desenvolveu-se um estudo qualitativo, por meio do método de estudo de caso, a partir do qual, a pesquisadora pode proceder à investigação das relações entre os fenômenos categorizados e seus contextos sociais, políticos e ideológicos que os envolvem (Stake, 1995). Ademais, embora cada caso requeira atenção e cura à sua própria individualidade e unicidade, o presente estudo também pode servir para futuros estudos, considerando a ênfase em sua interpretação.

Essa busca visa, principalmente, fortalecer a perspectiva da Lei como um Artefato Tecnológico, dotado, dessa forma de política e valores inerentes a si mesmo, *ex ante* à sua própria publicação e promulgação.

Primeiramente a pesquisadora definiu as grandes categorias analíticas, com base, como dito, na literatura do campo CTS, quais sejam: a) Não Neutralidade da Lei enquanto um Artefato Tecnológico; b) Determinismo Tecnológico da Lei enquanto um Artefato Tecnológico; c) Linearidade da Tecnologia da Lei enquanto um Artefato Tecnológico; d) Universalidade Tecnológica e, como tema diretamente imbricado, a Transdução ou

Isomorfismo das Políticas de CTI. Ou seja, o objetivo consistiu em, com a referência e a partir das lentes teóricas de CTS, encontrar nos textos dos artefatos tecnológicos [Projeto de Lei (PL nº 4.513/2020) e de sua Justificação (*mens legis*), bem como a sua posterior transformação na Lei Ordinária nº 14.533/2023], temas, conceitos, expressões que se repetissem e assim, as agrupando por campo semântico. De modo que, como se pode observar no Quadro 1 abaixo, a partir de quatro trechos dos textos indicados para a categoria analítica da a) Não Neutralidade da Lei enquanto um artefato tecnológico, os códigos agrupados e repetidos, foram: Implantação, Integração, Facilitação e Revolução e Indústria 4.0. Em um terceiro momento, verificado esse conjunto de palavras e expressões, tratou-se de escolher uma entre eles que correspondesse à parte mais ampla possível. No caso, entre as expressões - Implantação, Integração, Facilitação e Revolução e Indústria 4.0 – a autora, escolheu a subcategoria Revolução, porque inferida a partir do texto, trechos, códigos como o valor mais importante, abrangente e final. Ou seja, a implantação, integração e facilitação, conforme se depreende do conteúdo global dos artefatos tecnológicos aqui estudados, são voltados à “Revolução 4.0”, parte da sua composição, passos a serem realizados para sua completude.

Da mesma forma em relação à categoria analítica do Determinismo Tecnológico da Lei enquanto um artefato tecnológico. Essa categoria, enquanto expressão, conteúdo, dimensão e abrangência é largamente utilizada nos estudos interdisciplinares do campo de CTS. E, mais uma vez aqui, até pela manutenção da coerência analítica, a pesquisadora, a partir da leitura dos textos que compõem os artefatos em questão, chegou a seis categorias, a saber:

1) Desenvolvimento Nacional/Prosperidade Nacional e 2) Amadurecer/Evolução/Avanço, novamente por agrupamento e repetição semântica. Sendo que essas duas codificações estão inseridas na subcategoria Desenvolvimentismo, porque qualificado como o aspecto mais amplo, que englobaria os demais códigos específicos relativos a si. Ainda assim, referentes à grande categoria analítica do Determinismo Tecnológico; 3) Melhorar/Transformar e 4) Mais Benefícios, novamente por agrupamento e repetição semântica. Sendo que essas duas codificações estão inseridas na subcategoria Transformação Digital, porque qualificada como o aspecto mais amplo, que englobaria os demais códigos específicos relativos a si. Ainda assim, referentes à grande categoria analítica do Determinismo Tecnológico; 5) Benefício do Uso Pedagógico 6) Facilitar/Melhorar, novamente por agrupamento e repetição semântica. Sendo que essas duas codificações estão

inseridas na subcategoria Benefícios/Eficaz. Ainda assim, referentes à grande categoria analítica do Determinismo Tecnológico.

Ou seja, a pesquisadora considerou que o Desenvolvimentismo, a Transformação Digital e os Benefícios/Eficaz são aspectos específicos do Determinismo Tecnológico, que permeia a tecnologia, as políticas públicas voltadas para seu fazimento e composição, bem como a consolidação das informações precedentes as suas realizações.

Assim procedeu a pesquisadora em relação às demais categorias analíticas e respectivas subcategorias, códigos e trechos exemplificadores.

Foram extraídas várias citações, que resultaram em 32 – trinta e dois, códigos que foram agrupados em subcategorias que, por sua vez resultaram em 5 categorias analíticas, a saber: a) “Não Neutralidade da Lei enquanto Artefato Tecnológico”; b) do “Determinismo Tecnológico”; c) da Linearidade Tecnológica” e, d) da “Universalidade/Universalização Tecnológica” e do “a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI”.

O Quadro 1, abaixo, apresenta as categorias, subcategorias, os códigos e alguns exemplos de trechos (37 – trinta e sete) encontrados na análise documental.

**Quadro 1 - Apresentação das categorias e subcategorias**

<b>Categoria analítica</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Códigos</b>	<b>Exemplo de trechos</b>
<b>a) Não Neutralidade da Lei Enquanto Artefato Tecnológico</b>	<b><u>Revolução</u></b>	Implantação Integração Facilitação Revolução e Indústria 4.0	<p>“A apresentação do presente projeto de lei está relacionada à verdadeira revolução que as tecnologias digitais estão provocando em nossa sociedade”.<sup>9</sup></p> <p>“V - criação de rede de professores i4.0, no âmbito das Instituições Federais de Educação Superior: contribuição para a criação de uma rede de professores em</p>

<sup>9</sup> Esse trecho apresenta também características ligadas à categoria analítica do Determinismo Tecnológico. A todo momento, alguns dos trechos indicados no quadro 1 perpassam concomitantemente mais de uma categoria analítica, o que, segundo a autora, corrobora a própria artefactualidade da lei, conquanto seja difícil individualizar completamente seus aspectos e características; Porque enquanto marcantemente determinista, ela é também não neutra.

			<p>i4.0, com o objetivo de integrar um conjunto de conteúdos e competências nos planos de formação, com enfoque na indústria 4.0”.</p> <p>“VI - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, que compreendem universalização da conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes”.</p> <p>“IV - facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais”.</p>
	<p><b><u>Educação para a preparação para o mundo da tecnologia</u></b></p>	<p>Treinamento Promoção Desenvolvimento</p>	<p>“Os sistemas educacionais não são menos afetados, não apenas porque a tecnologia pode impactar a forma como a educação é oferecida, mas também porque a educação tem um papel a desempenhar na preparação dos</p>



			<p>jovens para um mundo movido pela tecnologia”.</p> <p>“treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais, incluídos os grupos de cidadãos mais vulneráveis”.</p> <p>“desenvolvimento de competências dos alunos da educação básica para atuação responsável na sociedade conectada e nos ambientes digitais, conforme as diretrizes da base nacional comum curricular”.</p>
	<p><b><u>Lacuna de competências</u></b></p>	<p>Nenhuma habilidade /Competência essencial a ser desenvolvida ao longo da vida/ Do ponto de vista do mercado</p>	<p>“uma divisão digital entre aqueles com nenhuma ou apenas habilidades digitais básicas e outros com habilidades de nível superior pode ampliar as lacunas existentes na nossa sociedade e excluir ainda mais algumas partes da população”.</p> <p>“As políticas europeias e nacionais há muito reconheceram como prioridade a necessidade de todos os cidadãos compreenderem que, enquanto competência essencial, a competência digital deve continuar a ser desenvolvida ao longo da vida”.</p> <p>“Do ponto de vista</p>

			do mercado de trabalho, há uma lacuna de competências a preencher, pois um número crescente de empregos exige um alto nível de proficiência no uso de tecnologias e muitos novos empregos são baseados em habilidades digitais especializadas”.
b) <b>Determinismo Tecnológico</b>	<u><b>Desenvolvimentismo</b></u>	Desenvolvimento Nacional/ Prosperidade Nacional	<p>“Desse modo, o desenvolvimento da competência digital dos professores é um componente crítico para maximizar o investimento em tecnologias digitais e para que os sistemas de ensino acompanhem as necessidades do século XXI”.</p> <p>“contribuindo para a prosperidade geral da nossa nação, são inadiáveis a formulação e a implementação de uma abrangente política nacional de educação digital”.</p>
		Amadurecer Evolução Avanço	“e a pesquisa digital, com o objetivo de promover avanço significativo na utilização dessas

			<p>tecnologias nas atividades dos grupos de pesquisa nacionais e inserção ainda maior no cenário internacional”.</p> <p>“rastreamento na web e a divulgação de notícias falsas (fakenews) destacaram o papel crucial que a educação pode desempenhar na preparação de jovens para amadurecer digitalmente”.</p>
	<b><u>Transformação Digital</u></b>	Melhorar/transformar	<p>“Suas duas primeiras prioridades são: fazer melhor uso da tecnologia digital para ensino e aprendizagem; e desenvolver competências e habilidades digitais relevantes para a transformação digital”.</p> <p>“Considerando os principais pontos evidenciados nesta justificativa e a importância estratégica do papel da educação no crescimento pessoal de um indivíduo, no desenvolvimento de suas competências e habilidades”&gt;</p>
		Mais valia <sup>10</sup> /benefícios	<p>“Em relação ao uso pedagógico das tecnologias digitais, o fator primordial é a competência digital dos professores, com</p>

<sup>10</sup> Embora a expressão “mais valia”, enquanto código extraído dos textos aqui analisados, a autora entende pertinente indicar que a mesma se encontra descontextualizada de qualquer referência teórica de economia política ou conceito criado pelo alemão Karl Marx.

			<p>particular ênfase se eles percebem o uso da tecnologia digital como uma mais-valia para o seu ensino e para a experiência de aprendizagem dos alunos”.</p> <p>“Em vez disso, eles devem estar abertos a pedagogias inovadoras e compreender os benefícios que essas tecnologias podem trazer para seu trabalho”.</p>
<b><u>Benefícios/Eficaz</u></b>		<p>Benefício do Uso Pedagógico</p>	<p>“Em vez disso, eles devem estar abertos a pedagogias inovadoras e compreender os benefícios que essas tecnologias podem trazer para seu trabalho”.</p> <p>“Os desafios e os benefícios potenciais da educação digital são múltiplos”.</p> <p>“Do ponto de vista educacional, o desafio não é apenas garantir que os jovens desenvolvam as competências digitais necessárias, mas também colher os benefícios do uso pedagógico da tecnologia”.</p>
		<p>Facilitar/Melhorar</p>	<p>“O uso da tecnologia pode fornecer ambientes de aprendizagem inovadores e estimulantes, facilitar a aprendizagem individualizada e aumentar a</p>

			<p>motivação dos alunos”.</p> <p>“As evidências empíricas sobre os efeitos do uso de tecnologias digitais para fins educacionais e para melhorar os resultados da aprendizagem ainda são escassas e os resultados são mistos”.</p>
<p><b>c) Linearidade da Tecnologia</b></p>	<p><b><u>Inovação, Crescimento Econômico e Benefício Social</u></b></p>	<p>Inovadores/ Inovadoras/</p>	<p>”Ele concentra-se na necessidade de incentivar, apoiar e ampliar o uso intencional de práticas educacionais digitais e inovadoras”.</p> <p>“A SELFIE (Autorreflexão sobre a aprendizagem eficaz por meio do incentivo ao uso de tecnologias educacionais inovadoras) é uma ferramenta de autorreflexão online e gratuita para escolas, baseada no DigCompOrg, que ajuda as escolas a identificarem os pontos fortes e fracos no uso do digital tecnologias no processo de ensino-aprendizagem”.</p> <p>“Em vez disso, eles devem estar abertos a pedagogias inovadoras e compreender os benefícios que essas tecnologias podem trazer para seu</p>

			trabalho”.
<p style="text-align: center;"><b>d)</b>  <b>Universalidade/  Universalização  o Tecnológica e  a Transdução  ou  Isomorfismo  das Políticas  de CTI</b></p>	<p><b><u>Europa</u></b></p>	<p style="text-align: center;">Proposta Européia/  Notadamente  Portuguesa</p>	<p>“Em termos da proposta europeia, isso foi considerado em um quadro de competências específico para educadores, o “Quadro Europeu para a Competência Digital de Educadores”.</p> <p>“Além disso, oferecem um conjunto consistente de ferramentas de autorreflexão em nível europeu dirigidas aos cidadãos e alunos (DigComp), educadores (DigCompEdu) e às escolas (DigCompOrg / SELFIE)”.</p>
		<p style="text-align: center;">Estruturas Europeias/  Escolas Europeias</p>	<p>“Essas três estruturas europeias (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg / SELFIE) visam fornecer uma linguagem comum”</p> <p>“Ao mesmo tempo, a evidência empírica mostrou que as melhorias na infraestrutura não conduzem sistematicamente à integração e ao uso pedagógico da tecnologia digital nas escolas em toda a Europa.”</p> <p>“Na mesma direção, esta proposição utilizou, como</p>

			importante fonte de inspiração, o documento “Portugal INCoDe.2030: Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030”, da República Portuguesa.”
	<b><u>Sociedade Digital/ Sociedade do Conhecimento</u></b>	Abrangente Difuso Caminho Homogêneo	<p>“Diante desse contexto, esta proposição pretende instituir uma abrangente política de educação digital que resulte em benefícios difusos para toda a sociedade brasileira”</p> <p>“Este é caminho para que o Brasil se insira no contexto das nações da Sociedade Digital, da Sociedade do Conhecimento do Século XXI.”</p> <p>“Essas três estruturas europeias (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg / SELFIE) visam fornecer uma linguagem comum e um terreno comum para discussões e desenvolvimentos em nível nacional”</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.5.1 Primeira Categoria de Análise – A Não Neutralidade da Lei enquanto um Artefato Tecnológico

Em relação à Primeira Categoria do Quadro 1 acima, qual seja, da Não Neutralidade da Lei, enquanto Artefato Tecnológico, é possível perceber a partir dos trechos indicados, além da fundamentação teórica, já delimitada no item 2.5, a presença ideológica dos conteúdos liberais e até mesmo neo-liberais, principalmente aqueles ligados à Revolução 4.0,

criação de rede de professores i4.0, Indústria 4.0, à verdadeira Revolução que as Tecnologias digitais provocam em nossas sociedades.

A verbiagem utilizada é uma espécie de trabalho de design psicológico, com o destaque da generalização de princípios empresariais de performance, termos investimento e também posicionamento. A todo momento os “revolucionários” aspectos associados ao artefato, quer aqui seja a PL, a Lei ou a sua Justificação, notabilizam um possível único caminho, disruptivo, para o qual a sociedade deve aderir, como uma alameda de redenção ou salvação do atraso e desvio da competitividade e progresso.

A Educação, no neoliberalismo escolar, é um mero instrumento, adaptável e mutável a partir de medidas isoladas que, em conjunto com uma rede de medidas, passa a compor uma política reformista apenas como um esforço de modernização, visando melhorar a eficiência da escola (Laval, 2019, p. 10).

A escola neoliberal, como indica a categoria “Educação para a Preparação para o Mundo da Tecnologia” preconizada a educação como um bem essencialmente privado, cujo valor é principalmente econômico (Laval, 2019, p. 17). E enquanto tal, deve ser regido por uma relação comercial ou pelo menos uma relação que emule o modelo de mercado (Laval, 2019, p. 17) e assim, não à toa, os artefatos tecnológicos aqui apresentam em seus bojos, uma espécie de *mix* entre empresa, indústria, tecnologia e educação, muito embora sejam designados como uma PNED, ou seja, uma Política Nacional de Educação Digital.

O treinamento constante de habilidades e competências, a formação de Professores i4.0, entre outros, traz em si o resumo das reformas mundiais para à descentralização, à padronização de métodos e conteúdos, à nova “gestão” das escolas e também à “profissionalização” do corpo docente, todas essencialmente *competitiveness-centred* (Laval, 2019, p. 18).

Ou seja, não há neutralidade em um artefato em que o humano é capital e em que a escola precisa ser mudada, deixando sua principal função, a de formar um cidadão, reduzindo complexidades a clivagens simplistas e homogêneas. Não há neutralidade em um artefato que colabora com a noção de escola como “antessala” da vida econômica e profissional, mesmo sendo também uma de suas facetas inerentes.

As lacunas de competências visam nutrir e aspectos e demandas de mercado, inexistindo nos documentos analisados qualquer referência à igualdade de oportunidades,



escola ou formação emancipadora e assim, sua organização é materializada para garantir e manter a ordem social.

O desenvolvimento de habilidades ao longo da vida, portanto, a educação permanente ou a dilatação da relação pedagógica (Laval, 2019, p. 22), é presente no discurso das organizações capitalistas, principalmente para criar adaptabilidade do trabalhador em relação à tecnologia (Faria; Meneghetti, 2009, pp. 181-182).

### 3.5.2 Segunda Categoria de Análise – Determinismo Tecnológico enquanto um Artefato Tecnológico

Em relação à Segunda Categoria, qual seja, a do Determinismo Tecnológico, oportuno compreender que sob a denominação de determinismo tecnológico, compreende-se a ideia de que a tecnologia constitui uma força que governa a sociedade, dirigindo inexoravelmente seu rumo (Cupani, 2017, p. 201).

A “atmosfera otimista” em relação as máquinas e à tecnologia não é uma coisa nova, novidade ou inovação e o florescimento técnico, impulsionado pela ciência, remonta ao século XIX. A “intenção técnica”, o interesse do Estado, buscando poder e da burguesia, que visava o próprio proveito, foram fundamentais para o desenvolvimento da técnica e da ciência útil e com ela, a necessidade da conversão das massas: aos chamados benefícios das “técnicas” (Ellul, 1964).

Ademais, a técnica reflete princípios cartesianos do pensamento (técnica intelectual), tanto no desenvolvimento tecnológico quando no estabelecimento de orçamentos públicos e na sistematização do Direito, ela reflete, dentro do espectro binomial tempo/espaço, um certo espírito humano (Cupani, 2017, p. 203).

A técnica de hoje tem características da noção e do valor da eficiência, que preside o progresso tecnológico, ao qual o homem deve estar subordinado. Ela acompanha toda atividade, conduzindo uma multiplicidade indefinida de meios, se expandindo e criando uma civilização uniforme e homogênea (Cupani, 2017, p. 205). Ela também é marcada pela artificialidade, eliminando e subordinando o mundo natural. Do mesmo modo, é marcada pelo automatismo em relação à escolha humana, constituindo-se sempre como “o único modo melhor” de fazer alguma coisa, eliminando a escolha pessoal, reificando as relações que a compõe (Cupani, 2017).

Imbuída ainda de autoaumento, fomentada pelo entusiasmo e segurança em sua superioridade, orientados para o progresso técnico, o ser humano passa a ser reduzido a aceitar a opção tecnicamente melhor, portanto o progresso técnico é autodirigido. E assim, não há como resistir a ela, enquanto nos tornamos, pouco a pouco, técnicos em nossa sociedade (Ellul, 1964).

Os trechos destacados para essa categoria (segunda categoria, Quadro 1) notabilizam-se pela forte presença do Determinismo Tecnológico, como é possível identificar, através das expressões “contribuindo para a prosperidade geral da nação”, “transformação digital”, “avanço significativo”, “Desenvolvimento da competência digital” como “fator crítico”, para citar algumas.

Quando esses termos são destacados, como é feito no Quadro 1, subtraídos de seus contextos e da complexidade social e econômica do nosso país e das múltiplas realidades existentes dentro dele, parecem mais um grande Febeapá (Porto, 1967).

### 3.5.3 Terceira Categoria de Análise – Linearidade Tecnológica enquanto um Artefato Tecnológico

Em relação à Terceira Categoria, a qual se refere à Linearidade Tecnológica, ou melhor dizendo, em oposição, à não Linearidade Tecnológica, no que tangencia a pesquisa, importa evidenciar a não linearidade tecnológica, conquanto a natureza social da mudança tecnológica em questão, quais sejam, o letramento digital, capacitação digital para o mundo do trabalho, inclusão digital, emancipação do trabalhador, desenvolvimento social e tecnológico, entre outros objetivos dos ordenamentos aqui repetidamente citados, e portanto, em última análise, a eficácia e êxito daquelas legislações, para além de mera positividade, não estão definidos de antemão, tampouco podem ser frutos de importação ou empréstimo de outros países (Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI) ou de fórmulas prontas a priori. Estabelecendo-se que o desenvolvimento tecnológico não é um processo linear de acumulação de melhoras, mas processo multidirecional e quase evolutivo de variação e seleção. Motivo que nos faz conclamar sua própria interpretação e análise críticas.

Igualmente importante, destacar a não aplicabilidade do modelo linear de desenvolvimento, que, todavia, parece embasar ainda hoje, a *mens legis* que constitui aquele arcabouço legal aqui citado, qual seja, aquela concepção clássica que permeia as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, segundo a qual o progresso social depende do

crescimento econômico que, por sua vez, depende do desenvolvimento tecnológico e este, do desenvolvimento sem interferências políticas ou sociais. Como se pudessemos produzir qualquer artefato, sem essas características.

A linearidade favorece o tecnopólio e a eliminação da alteridade, da diversidade e de outros modos de existência.

“A maneira como vemos a tecnologia enquanto força exclusivamente produtiva e mecanismo capitalista voltado ao aumento da mais-valia nos impede de enxergar seu potencial decolonizador e de perceber a necessidade do desenvolvimento da manutenção da tecnodiversidade” (Hui, 2020, p. 18).

Importa também refletir sobre a questão da não Linearidade Tecnológica, enquanto contribuição para um horizonte de decoloniedade, bem como desconstrução de um suposto modelo europeu de superioridade e, ainda destacar a relevância de uma educação e formação intercultural. Sendo que “a educação intercultural não pode ser reduzida a algumas situações e/ ou atividades realizadas em momentos específicos, nem focar sua atenção exclusivamente em determinado grupo social” (Candau, 2013, p. 159).

A leitura da transformação, em diversos níveis, operada pela tecnologia, é um uma leitura ideológica (Cupani, 2017, p. 199).

Além do mais, a experiência humana, nos mais diversos aspectos, modifica-se ao passar pela intermediação de um artefato (Cupani, 2017). Como é o caso da Lei, que regula, determina e representa variações, com graus diferentes de intensidade, na vida daqueles sob sua égide.

Diga-se ainda, que o Estado e a legislação também sofrem mudanças em uma sociedade tecnológica (Ellul, 1964), sendo que o primeiro se transforma em um “enorme organismo técnico”, em que políticos funcionam como engrenagens da máquina e a Lei, em instrumento de ordem eficiente em vez de um instrumento de justiça (Ellul, 1964, cap. IV).

Eficiência consubstanciada, entre outras referências, nas expressões de “competência de habilidade, largamente utilizadas em toda a Justificação do PL, senão vejamos a Quarta Categoria.

O PL proposto, não obstante suas alterações (11 emendas ao total) ocorridas durante seu *iter* constitutivo-formativo, até a sua culminação na Lei nº 14.522/2023 (que instituiu a PNED), altera disposições da Lei nº 9.394/1996 (LDB), bem como das Leis nºs 9.448/1997 (transforma o INEP em autarquia federal e dá outras providências. A alteração insere, como

dito anteriormente, o inciso X a essa Lei do INEP, com a proposição de instrumentos e avaliação, diagnóstico e recenseamento estatístico do letramento e da educação digital nas instituições de educação básica e superior) 10.260/2001 (Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino superior e da outras providências – FIES. A Lei atual do PNEB, inseriu na Lei do FIES, a questão da priorização dos programas de imersão de curta duração em técnicas e linguagens computacionais no âmbito da Política Nacional de Educação Digital) e 10.753/2003 (Que institui a Política Nacional do Livro. A alteração inicial propunha a ampliação daquilo que seria considerado livro, para os fins da lei. Como descrito anteriormente, acabou vetado).

A centralidade em relação aos temas da inovação nos textos concorre com a tendência mundial para tanto para a composição de políticas públicas de CTI, em detrimento do próprio uso da tecnologia e, considerando que a atividade inovadora é muito mais concentrada geograficamente do que a produção da tecnologia e sua própria difusão (Edgerton, 1999, p. 7), é possível inferir que a construção do artefato tecnológico em si orienta-se linearmente pelas produções de países centrais na produção do que hegemonicamente se entende por ciência.

A Não Linearidade do Desenvolvimento Tecnológico em relação ao desenvolvimento linear científico, enquanto degraus necessários e últimos para o desenvolvimento social e econômico é bastante ligada à Categoria do Determinismo Tecnológico, por quanto resguarda certos valores que indicam haver somente um caminho a ser seguido, uma lógica única específica e determinante.

#### 3.5.4 Universalidade/Universalização Tecnológica e Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI na Lei enquanto um Artefato Tecnológico

Em relação à Quarta categoria, da Universalidade Tecnológica e a utilização do Isomorfismo ou Transdução das Políticas de CTI na Lei enquanto um Artefato Tecnológico, notadamente a emulação do modelo Europeu e, mais especificamente português, entendo seja relevante destacar o que segue. Estão constantemente indicadas na Justificação, como se descreve adiante.

Primeiramente, é possível perceber no texto analisado a presença dos Paradigmas da Política de CTI (Velho, 2011), a saber: Ciência como Motor do Progresso; Ciência como

Solução e Causa de Problemas; Ciência como Fonte de Oportunidade Estratégica; Ciência para o Bem da Sociedade.

Em seguida, destaca-se, pelos trechos analisados, a emulação ao sistema europeu como paradigma para fornecer diretrizes e mesmo a utilização do documento “Portugal INCoDe.2030: Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030”, como “importante fonte de inspiração” (BRASIL, 2020).

Até recentemente, a emulação ou isomorfismo da Política de CTI – Ciência, Tecnologia e Inovação, não era percebida como um problema (Velho, 2011). Entretanto, no início dos anos 2000, vozes começam a ser ouvidas no sentido contrário, como por exemplo: Elzinga; Jamison (1995); Dagnino; Thomas (1999); Guston (2000); Kuhlman (2001); Laredo; Mustar (2001); Velho (2004). Entre essas vozes críticas, notabiliza-se a politização ao Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), que se origina nos anos de 1960.

De modo que os diferentes países, com diferentes níveis econômicos e em diferentes estágios na sua transição para uma "sociedade baseada no conhecimento", mesmo em contexto de interdependências internacionais (como é possível reconhecer da análise empregada em relação ao referencial do europeu), possuem visões, histórias, tradições, valores sociais e culturais, bem como estruturas institucionais e necessidades totalmente distintas.

Portanto, o isomorfismo da política não deveria ser a regra (Velho, 2011). Essa ideia de que ao se adotar uma tecnologia estrangeira, sujeitamo-nos apenas a uma pequena dependência é um engano (Hui, 2020).

Os artefatos aqui analisados parecem confluir para a tendência da internacionalização da Política de CTI, cuja difusão ocorrer através das relações internacionais em Política de Ciência, Tecnologia e Inovação, normalmente mediadas por organizações internacionais e organismo multilaterais, cujo direcionamento ou modelo a ser seguido é linear e associa-se estreitamente ao conceito dominante e hegemônico do que seja ciência (Velho, 2011).

Importa destacar aqui que existem muitas definições aplicáveis às "sociedades baseadas em conhecimento", como não poderia deixar de ser, considerando a multiplicidade de idiossincrasias de cada comunidade e sociedade que as utiliza. Entretanto, "todas elas convergem para a concepção de uma sociedade diretamente baseada na produção, distribuição

e uso do conhecimento da informação, naquela todas as atividades e políticas têm conteúdo central de conhecimento" (Velho, 2011, p. 131).

Não obstante as similaridades entre as políticas de CTI em um mundo globalizado, alguns atribuem "o insucesso das políticas de CTI, principalmente nos países latino-americanos (em particular o Brasil), ao fato destes terem simplesmente imitado as políticas e instrumentos dos países industrializados (Alcorta; Peres, 1998; Dagnino; Thomas, 1999; Velho, 2004).

Importam as especificidades nacionais nas escolhas das políticas de CTI (Velho, 2011), ainda que a evolução histórica da Política de CTI tenha sido fortemente ligada à evolução do conceito dominante de ciência (Velho, 2011). O universalismo favorece uma história tecnológica fundamentalmente europeia (Hui, 2020, p. 17).

É preciso descartar com urgência essa ideia universal da tecnologia. A tecnologia é internacional, não universal (Hui, 2020).

“O processo de universalização funciona de acordo com diferenças de poder: o poder tecnologicamente mais forte exposta conhecimento e valores para o mais fraco, e como consequência destrói interioridades” (Hui, 2020, p. 62).

Parece ser esse o caso verificado na análise. Na categoria Universalidade, na tabela constante do Quadro 1, é possível localizar os diversos paradigmas europeus, notadamente o caso português, cujas referências endossam um modelo a ser seguido, o paradigma desejado. No mesmo texto da Justificação do PL, todavia, não se encontra nenhum exemplo ou paradigma nacional ou local, reforçando nossa identidade como país, ou mesmo região. “As diferenças no desenvolvimento tecnológico definem em grande medida as fronteiras entre as diferenças de cultura e poder” (Hui, 2020, p. 62). Os olhos devem, necessariamente, estar voltados à Europa, ainda que toda nossa conformação social, econômica, cultural, escolar e tecnológica seja complementarmente distinta daquela realidade.

### **3.6 Da não verificação de participação popular diretamente na concretização do PL 4.513/2020 ou da Lei nº 14.533/2023.**

Por considerar pertinente a participação popular no fazimento das leis e sua construção dialógica e assim, democrática, apresentam-se adiante os Quadros 2 e 3, os quais refletem alguma abertura desses processos legislativos à participação do cidadão comum.

Não foi possível, todavia, verificar exaustivamente se houve ampla participação popular em relação à composição e construção dos artefatos aqui especificamente indicados. Foram feitas buscas juntos aos sítios da Câmara dos Deputados, do Senado Federal, bem como no Portal e-Cidadania, também do Senado Federal e ainda junto ao sítio eletrônico do MCTI, procurando encontrar referência à existência ou realização de Consulta Pública específica para os Artefatos PL 4513/2020 e Lei nº 14.533/2023, visando oportunizar a participação popular, através de Pautas Participativas.

É possível visualizar quais são as Pautas abertas para participação do cidadão junto à página do sítio edemocracia, da Câmara dos Deputados. Nesse local, é possível encontrar a seguinte descrição:

A Pauta Participativa é uma forma de você ajudar a Câmara a definir a prioridade de votações dos projetos. Nesta edição, você pode ajudar a Comissão de Trabalho, Administração e Serviço Público a definir sua pauta de votações. Ao final do período de consulta (duas semanas), a comissão votará os projetos de cada tema que tenham obtido o maior saldo positivo de votos, ou seja, votos favoráveis menos votos contrários. Participe! (Câmara dos Deputados, e Democracia, Pauta Participativa, 2023).

Através desse endereço para as Pautas Participativas, não foi possível visualizar todas as ações anteriores. A pesquisa revelou a Pauta da Comissão de Trabalho, Administração e Serviço Público, que discutiu os Projetos de Lei, dispostos na respectiva ordem: a) Trabalho: 1876/2015 (Auxílio-doença); 2467/2019 (Saque do FGTS), 4579/2009 (Regras de estágio), 6041/2013 (Hepatites B e C), 8303/2017 (Autônomo Exclusivo), 206/2003 (Demissão por Alcoolismo); b) Administração Pública 162/2019 (Desconto em contas), 896/2019 (transparência em reuniões), 696/2019 (Isenção em taxa de concurso), 2286/2019 (Enriquecimento Ilícito), 18/2019 (Orçamento Impositivo) e 7179/2017 (Mulheres na Administração).

A pesquisa revelou a Pauta da Comissão de Política, Segurança e Saúde, que discutiu os Projetos de Lei (PL), Projetos de Lei Complementar (PLP) e Projetos de Resolução da Câmara (PRC), dispostos na respectiva ordem: a) Política: PRC 235/2017 (Projetos de Iniciativa Popular); PL 7574/2017 (Regime Simplificado de Consultas Populares), PLP 381/2017 (Transição de Governos), PL 1202/2007 (Lobby), PLP 375/2017 (Desincompatibilização de Cargos) b) Segurança: PL 3722/2012 (Revisão do Estatuto do Desarmamento), PL 6717/2016 (Porte de Arma no Campo), PL 5825/2016 (Lei Antiterrorismo), PL 662/2016 (Lei Orgânica da Segurança Pública), PL 1530/2015

(Repressão ao Contrabando) e PL 1820/2015 (Termo Circunstanciado de Ocorrência) e c) Saúde: PL 4067/2015 (Revalida), PL 7797/2010 (Lúpus e Epilepsia), PL 7419/2006 (Planos de Saúde), PL 1019/2011 (Criminalização de pais por falta de tratamento) e PL 1755/2007 (Obesidade Infantil).

Resultado sintetizado nos Quadros 2 e 3.

## Quadro 2 - Pauta Participativa

Pauta da Comissão de Trabalho, Administração e Serviço Público

Tema	Proposição	Votos a favor	Votos contra	Total
Trabalho	Demissão por alcoolismo	60	58	2
Trabalho	Regras de estágio	127	33	94
Trabalho	Auxílio-doença	176	10	166
Trabalho	Saque do FGTS	124	19	105
Trabalho	Hepatites B e C	100	15	85
Trabalho	Autônomo exclusivo	96	56	40
Administração Pública	Enriquecimento ilícito	127	65	62
Administração Pública	Desconto em contas	179	20	159
Administração Pública	Orçamento impositivo	77	27	50
Administração Pública	Isenção em taxa de concurso	131	15	116
Administração Pública	Transparência em reuniões	145	14	131
Administração Pública	Mulheres na administração	74	73	1

Fonte: Câmara dos Deputados e Democracia (2023)

## Quadro 3 - Pauta de Plenário

Pauta de Plenário

Tema	Proposição	Votos a favor	Votos contra	Total
Política	Lobby	933	728	205
Política	Transição de Governos	886	455	431
Política	Regime Simplificado de Consultas Populares	3053	155	2898
Política	Desincompatibilização de Cargos	625	561	64
Política	Projetos de Iniciativa Popular	3653	119	3534
Segurança	Lei Orgânica da Segurança Pública	1090	440	650
Segurança	Termo Circunstanciado de Ocorrência	693	372	321
Segurança	Lei Antiterrorismo	1142	322	820
Segurança	Porte de Arma no Campo	3981	234	3747
Segurança	Repressão ao Contrabando	969	571	398
Segurança	Revisão do Estatuto do Desarmamento	6031	747	5284
Saúde	Lúpus e Epilepsia	2004	110	1894
Saúde	Obesidade Infantil	1237	1482	-245
Saúde	Planos de Saúde	2207	314	1893
Saúde	Revalida	2332	361	1971
Saúde	Criminalização de pais por falta de tratamento	1645	319	1326

Fonte: Câmara dos Deputados e Democracia (2023).



Como dito já, a autora não conseguiu localizar junto a aqueles endereços eletrônicos, qualquer referência de chamamento de Pauta Participativa ou mesmo Consulta Pública para que visasse a discussão aqui indicada, relativamente ao PL 4.513/2020 ou mesmo a Lei nº 14.533/2023.

### **3.7 Da Consulta Pública realizada Ministério da Ciência e da Tecnologia e Inovação - MCTI para a Revisão da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital como possível substrato participativo e seu “alinhamento” com o PL e a Lei aqui indicada.**

Parecem associar-se ao PNED ou pelo menos estarem imbricados a ele, os eixos temáticos específicos para a educação inseridos na Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, o E-Digital 2022 (BRASIL, 2022a), discutidos durante o Ciclo de Oficinas da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, o E-Digital, principalmente aquela discussão sobre o eixo Habilitador “D”, referente à Educação e Capacitação Profissional, que pode constituir-se como possível substrato participativo e também de “alinhamento “com o Projeto de Lei e Lei em debate.

Em setembro de 2021, ocorreu o Ciclo de Oficinas da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital – E-Digital, para período de 2022-2026, essa instituída por meio do Decreto nº 9.319/2018 (BRASIL, 2018). O Ciclo, que contou com mais de 100 colaboradores, visou agregar alguns setores da sociedade para atualizar os eixos temáticos habilitadores e eixos da transformação digital, visando preparar material para futura Consulta Pública, cujo objetivo era justamente discutir e atualizar os termos da Estratégia.

A Consulta Pública, chamada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, foi realizada entre os dias 21 e 24 de setembro de 2021 e foi encerrada em 14 de fevereiro de 2022. Resultou desses debates, a publicação do Documento E-Digital 2022-2026.

O processo de atualização para o período de 2022-2026 consiste em diversas etapas, entre as quais já concluídas destacam-se:

- a) Desenvolvimento do diagnóstico preliminar por eixo.
- b) Realização de quatro oficinas virtuais entre os dias 21 e 24 de setembro de 2021 com 114 participantes, incluindo a autora, na qualidade de observadora.
- c) Disponibilização de um Formulário on-line entre os dias 8 a 19 de novembro de 2021. Os convites foram enviados para especialistas do setor privado, academia e governo que resultou em 40 participantes e 175 contribuições.

- d) Disponibilização da Consulta Pública entre 23 de novembro de 2021 a 14 de fevereiro de 2022. Como resultado alcançado: 566 cadastrados; 171 respondentes; 1.667 comentários; 12.318 avaliações objetivas.
- e) Realização de reuniões: Câmaras 4.0 da Indústria (71 participantes), Agro (84 participantes), Cidades (86 participantes), Turismo (63 participantes), Saúde; Comitê de Governança da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (56 participantes). Reuniões também foram realizadas com as equipes da ANPD, SGD, MEC, MRE, MCOM, BRASSCOM e Associadas.
- f) Consolidação de todas as contribuições recebidas conjuntamente com os relatórios apresentados pelos Consultores do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) contratados para o projeto.
- g) Análise da Consulta Pública e Produção do Documento da E-Digital para o período de 2022-2026 (BRASIL, 2022<sup>a</sup>, p. 115).

Um dos eixos temáticos habilitadores constantes do E-Digital é justamente a Educação e a Capacitação Profissional, cujo objetivo geral é “Formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro” (BRASIL, 2020<sup>a</sup>, p. 10). São os objetivos específicos para esse eixo: a) Conectar escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos de banda larga, e disponibilizar equipamentos para acesso a tecnologias digitais; b) Incorporar as tecnologias digitais nas práticas escolares, com desenvolvimento do pensamento computacional entre as competências dos estudantes; c) Reforçar as disciplinas matemática, ciências, tecnologias e engenharias e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, com foco no empreendedorismo; e d) Promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, no que se refere ao uso da tecnologia em sala de aula.

Esse documento do E-Digital, apresenta um diagnóstico para a educação brasileira, no sentido de que:

Entre os anos de 2000 e 2010, a educação brasileira apresentou avanço na universalização do ensino básico (TREVISOL; MAZZIONI, 2018), com a redução expressiva dos índices de analfabetismo (IPEA, 2010) e o aumento de pessoas com diploma de nível superior (BORTOLANZA, 2017) e com título de mestrado e doutorado (BRASIL, 2022<sup>e</sup>). Mesmo com os avanços obtidos, o tema ainda apresenta desafios, como a necessidade de alinhar:

Métodos de ensino ao formato digital, demandando equipamentos, conectividade e capacitação dos docentes;

Oferta e demanda por profissionais na área de tecnologia da informação e comunicação (TIC), a fim de atender o mercado de trabalho (BRASIL, 2022<sup>a</sup>, p. 41).

A partir do diagnóstico indicado, o texto arremata com a consubstanciação de que a educação básica deve ser capaz de formar crianças e adolescentes com **habilidades** para as **novas tecnológicas**, visando suprir **demandas do mercado de trabalho** (BRASIL, 2022<sup>a</sup>). O documento ainda relata a necessidade de infraestrutura básica nas escolas, com **acesso à**

**internet de qualidade e disponibilidade de equipamentos** em boas condições de uso e salas com recursos de **robótica** (BRASIL, 2022a, p. 42).

Algumas das palavras destacadas no diagnóstico apresentado acima, estão igualmente presentes nos textos no PL, na sua Justificativa/Justificação, bem como na Lei 14.533/2023, como por exemplo: **robótica** (art. 3º, caput, Lei nº 14.533/2023); **habilidades** (com incidência de 06 (seis) vezes no texto da Justificativa/Justificação; **equipamentos** (art. 2º, VI, Lei nº 14.533/2023); **acesso à internet** (art. 2º, IV e VI; art. 3º, § 1º, VIII, Lei nº 14.533/2023) e como “uso de serviços de internet” (art. 7º, I, do PL); **mercado de trabalho** (art. 1º, III; art. 4º; art. 6º, V; art. 8º, § 1º, c; “do ponto de vista do mercado de trabalho, há uma lacuna de competências a preencher (p. 12) do PL; “mundo do trabalho”, art. 4º, caput e § 1º, I, IV, Lei nº 14.533/2023) e **novas tecnologias** (art. 5º, II, Lei nº 14.533/2023).

As referências europeias paradigmáticas também estão presentes no texto do E-Digital, senão vejamos:

A digitalização da educação é relevante também para a formação e capacitação da força de trabalho de um país, com fortalecimento das habilidades e capacidades da sociedade frente às novas tecnologias. **Um estudo da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)**, do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (GIZ; SENAI; UFRS, 2021) analisou as necessidades e oportunidades de formação profissional. O setor de transformação e serviços e o setor de software e TI apresentam as maiores lacunas de profissionais em termos nominais, causando dificuldade para o avanço dos demais setores. Isso porque a área de software e TI é transversal e serve de base para a transformação digital (BRASIL, 2022<sup>a</sup>, p. 44).

Do mesmo modo, compõe seu texto as múltiplas referências às parcerias público privadas para o atingimento das metas ali elencadas, sendo assertivo quando diz que: “A participação do setor privado será imprescindível para suprir a demanda do setor, principalmente na oferta de cursos de curta duração” (BRASIL, 2022<sup>a</sup>, p. 45).

A todo momento parecem confluir no estabelecimento da Política para o E-Digital, bem como para o PNED, a centralidade nas relações entre educação e economia, ou educação para o mercado. Esse forte entrelaçamento sugere que:

Existem várias iniciativas políticas que emergem dos segmentos neo-liberais e desta nova aliança hegemônica. A maior parte destas iniciativas centra-se quer na criação de relações cada vez mais próximas entre a educação e a economia, quer na inserção das escolas no mercado. No caso concreto da ligação entre a educação e a economia, esta aparece representada não só por propostas abrangentes nos programas “escola para o trabalho” e “educação para o emprego”, como também por um vigoroso programa de redução dos custos num estado deficitário (Apple, 2002, pp 55-78).

Tanto assim, que o relatório do E-Digital compete o estímulo à oferta de cursos e capacitações para os profissionais, por meio de parcerias entre a academia, setores públicos e privados, para “preparar o trabalhador brasileiro para a transformação digital do setor produtivo.” (BRASIL, 2022a, p. 40).

Devidas as muitas confluências entre os documentos apresentados e em virtude da pertinência dos temas tratados, entende-se existir um “alinhamento” entre os mesmos, como se a Lei nº 14/533/2023 fizesse parte da reformulação digital proposta e iniciada com o Decreto nº 9.319/2018 (BRASIL, 2018). Afinal, a tabela 6, apresentada no relatório do E-Digital – Ações Estratégicas propostas para o quadriênio 2022 – 2026 – Eixo Habilitador D (Educação) (BRASIL, 2022a, p. 46), indica 15 ações estratégicas para a concretização da Digitalização Educacional do país, entre as quais destaco: “Estimular a oferta de cursos técnicos e cursos de qualificação profissional em tecnologias digitais, segurança da informação, segurança cibernética, proteção de dados e privacidade, além de inserir noções básicas na base curricular do sistema brasileiro de ensino”; “Desenvolver e implementar um programa de capacitação de nível técnico (cursos técnicos e cursos de qualificação profissional técnica) para a reconversão e a recolocação profissional, em parceria com o setor produtivo, para atender as exigências da Transformação Digital (desenvolvimento de soft e hard skills)”; "Ampliar programas de disponibilização de computadores de baixo custo para estudantes, por meio de recursos públicos e privados."; "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." e, "Estimular a iniciação tecnológica e a formação em robótica, TIC, segurança da informação e segurança cibernética no ensino básico (ensino fundamental I e II)." (BRASIL, 2022a, p. 46).

Corroborando a assertiva acima, quando buscamos as postagens realizadas pela proponente do PL original, a Senadora Ângela Amin, durante os anos de 2023 e 2022, sobre a temática da PNED, junto a plataforma de rede social do Facebook.

A postagem ou o Post indicado na Figura 1, relata sobre os esforços da Senadora para a criação de um PNED, de 14 de janeiro de 2022, que “complementa uma série de temas que viemos trabalhando com as cidades inteligentes e até o mesmo o uso da tecnologia 5G e o quanto a legislação respectiva, o artefato tecnológico de nossa discussão, é necessária para “avancarmos de verdade no cenário tecnológico”.

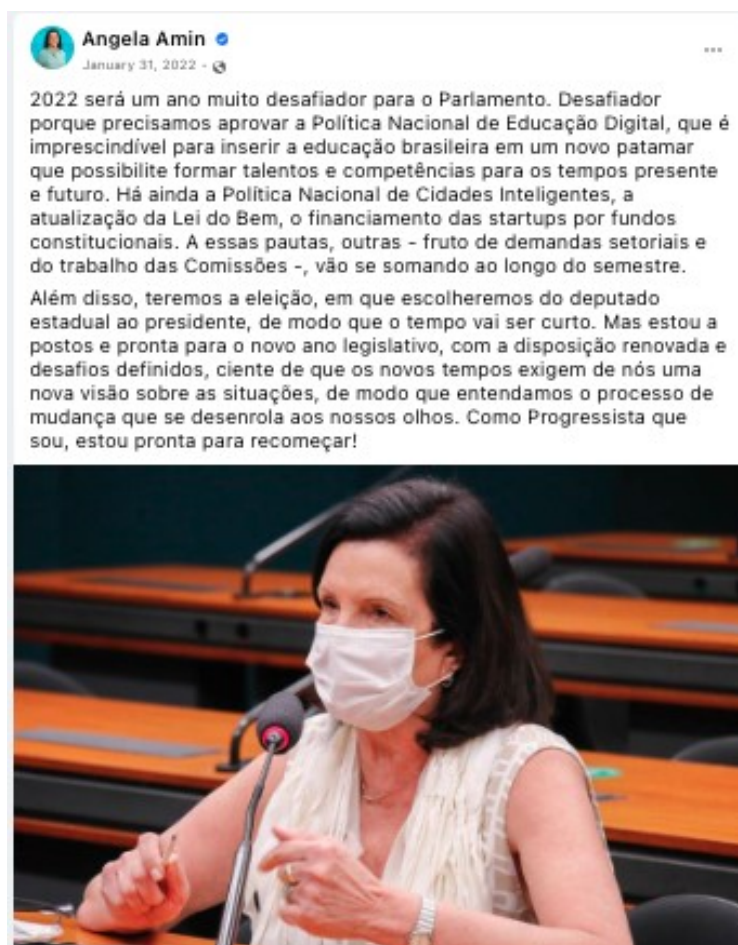
**Figura 1** - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 14/01/2022



**Fonte:** Facebook (2022-2023)

Assim também, visando notabilizar o potencial do imbricamento entre o E-digital, também em si um artefato tecnológico, com o PL e Lei nº 14.533/2023, objetos principais de nossa análise enquanto sua natureza de artefactualidade tecnológica, destaca-se o postagem do dia 31 de janeiro de 2022 (Figura 2), na mesma plataforma de rede social, a qual traz em si outros temas destacados associados e descritos no E-Digital, como a formação de “**talentos e competências**”, Política Nacional de Cidades Inteligentes, que envolve também o tema de Internet das Coisas (IoT), atualização da Lei do Bem e financiamento das *startups*.

**Figura 2** - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 31/01/2022.



**Fonte:** Facebook (2022-2023)

Talento que também está no texto do E-Digital, como meta e objetivo a ser fomentado, atraído e retido para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SCTI) (BRASIL, 2022a, p. 27). Cidades Inteligentes é outro termo que encontra recorrência junto ao E-Digital, notadamente como um dos objetivos específicos, dentro do “Eixo de Transformação Digital da Economia” (BRASIL, 2022a).

A descrição que a Senadora Amin faz na postagem do dia 06 de abril de 2022 ainda naquela plataforma de rede social, descrevendo os eixos da futura PNED (Figura 3), encontra eco e lastro, da mesma forma, no texto da E-Digital. A Inclusão Digital (primeiro eixo estruturado pela Senador na Postagem, conforme Figura 3), encontra 18 (dezoito) ocorrências no E-Digital, figurando como um dos objetivos gerais e específicos no “Eixo Habilitador Infraestrutura” e acesso às Tecnologias de Informação de Comunicação – TIC’s bem como

em outros Eixos, como da “Pesquisa e Desenvolvimento e Inovação (PD&I)”, da “Educação e Capacitação Profissional em si” (BRASIL, 2022<sup>a</sup>) e assim por diante.

**Figura 3** - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 06/04/2022

**Angela Amin** April 6, 2022

Em entrevista à Rádio Câmara, falei sobre o Projeto de Lei de minha autoria, que cria a Política Nacional de Educação Digital. O objetivo é proporcionar uma inclusão efetiva. Na década de 90 fui relatora da Lei de Diretrizes Básicas de Educação Nacional e por isso, vejo como fundamental a construção e aprovação. A política nacional terá como eixos:

- a inclusão digital, com a previsão de estratégias formais e não formais que alcancem a todas as camadas da população;
- a educação digital propriamente dita, voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades, com uso de tecnologias, no ambiente escolar;
- a qualificação digital, compreendida como a oferta de oportunidades formativas que possibilitem à população o desenvolvimento das competências e habilidades em nível mais avançado;
- a especialização digital, com objetivo de formação de profissionais com desenvolvimento ainda mais sofisticado dessas competências e habilidades; e
- a pesquisa digital, com o objetivo de promover a utilização dessas tecnologias em grupos de pesquisa nacionais e a inserção deles no cenário internacional.

Importante salientar que na educação digital, precisamos ter a rede de internet, os equipamentos e a qualificação do profissional. Para tanto, aumentamos o Fundo Nacional de Educação. Vivemos um grande momento de transformação e nossa proposta é colocar o Brasil como um país digital. Tenho confiança de que votaremos a proposta ainda nessa semana!

Com a **chegada do 5G** a exclusão real vai ser daquele cidadão que não tiver o conhecimento necessário para utilizar as tecnologias que estarão a nossa disposição. **É para o futuro que vamos preparar nossos professores e estudantes**

**Angela Amin** DEPUTADA FEDERAL

Fonte: Facebook (2022-2023).

A Educação Digital, indicado nas postagens (Figura 3), como segundo eixo pela Senador, como mencionado reiteradamente, compõe o “Eixo Habilitador D do E-Digital” (BRASIL, 2022a). O mesmo padrão repete-se para os demais eixos da postagem. Tanto a qualificação, especialização e pesquisa digitais integram o conteúdo do E-Digital.

Ademais, pela postagem realizada pela Senadora, no dia 25 de maio de 2022 (Figura 4), a educação digital é identificada como um desejo em comum, em relação ao então Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, sr. Paulo César Rezende de Carvalho Alvim, o mesmo em exercício, quando da publicação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), para o Ciclo 2022-2026.

**Figura 4** - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 25/05/2022



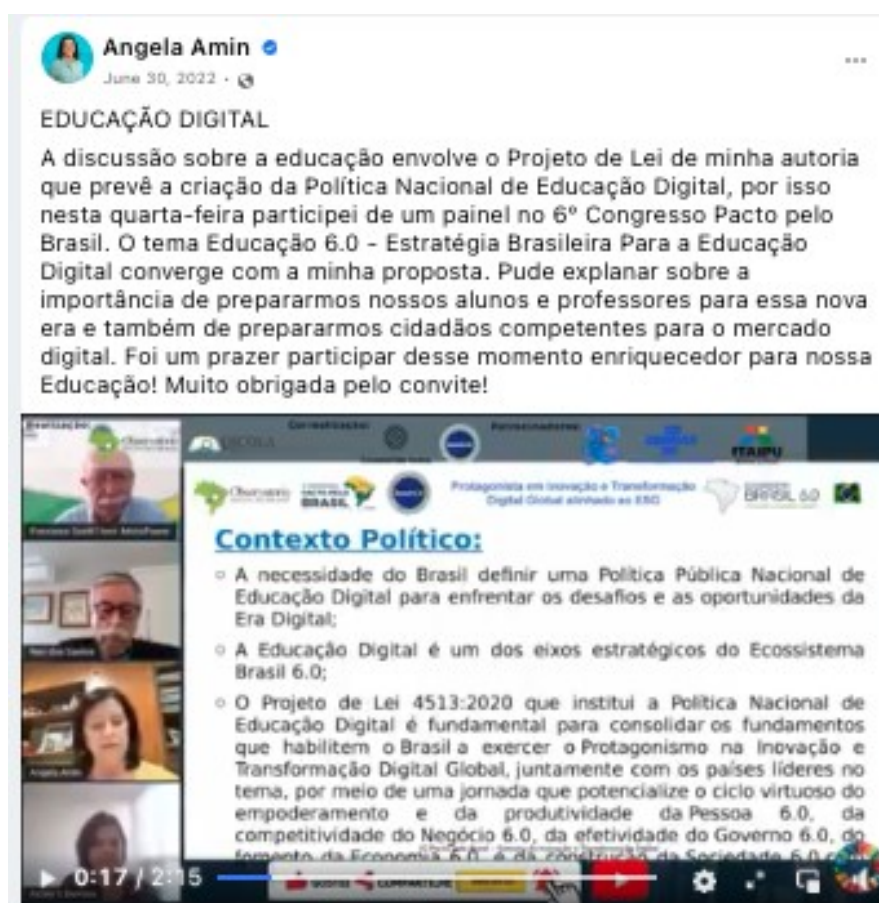
Fonte: Facebook (2022-2023).

Para finalizar a presente argumentação sobre a questão do imbricamento, “alinhamento” entre PL 4.513/202, Lei nº 14.533/2023 e a E-Digital, insere-se a postagem realizada pela Senadora no Facebook, no dia 30 de junho de 2022, no qual descreve a discussão sobre a educação digital e a criação do PNED, durante os debates ocorridos no 6º Congresso Pacto pelo Brasil, com o tema Educação 6.0 – Estratégia Brasileira para a Educação Digital (Figura 5). Além da confluência textual em si, alguns dos participantes painelistas ali identificados, além da Senadora, são: o Professor Neri dos Santos, Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC e o Sr. Francisco Antônio Soeltl, fundador da MicroPower, uma empresa nacional provedora de soluções consultivas e tecnológicas para suportar a Gestão de Performance e Desenvolvimento de Talentos no Brasil.



Algumas das vozes presentes quando do Ciclo de Oficinas da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, principalmente na participação no Eixo da Educação, também atuam em contextos políticos liberais ligados ao empreendedorismo e a Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade do Ministério da Economia, como é possível observar na figura 5.

**Figura 5** - Postagem realizada na plataforma Facebook pela Deputada Ângela Amin, realizado em 30/06/2022.



Fonte: Facebook (2022-2023).

O imbricamento aqui evidenciado ou mesmo sugerido parece reforçar, através da composição dos seus atores aquele elemento humano na categorização da teoria Intencional - Conceitual dos Artefatos, de Burazin (2016) e como ela ajuda a explicar o papel da comunidade ‘relevante’ na própria constituição e participação de outras regras jurídicas secundárias em um sistema jurídico. De modo que é possível dizer que sua “essência” não é “real”, natural ou ontologicamente objetiva, sendo sua “natureza” constituída por conceitos e **intenções, declaradas ou não, de seus criadores** e a partir delas serão determinadas suas

características relevantes para que um artefato seja de um ou outro tipo (Burazin, 2016, p. 386).

Diga-se ainda, que, tendo por consideração as postagens realizadas pela Deputada já indigitada e indicadas pelas Figuras 1, 2, 3, 4 e 5, é possível perceber a todo momento, os aspectos triunfalistas ligados à tecnologia, como se oferecessem sempre e somente “soluções prometeicas” (Hui, 2020). Ademais, além de certo caráter auto promocional e autoral do PL conflagrado, bem como “palanqueiro”<sup>11</sup>, não há qualquer tipo de questionamento crítico com relação à compactação da educação ao digital ou, como a terminologia reducionista do capital requer, à educação 4.0. Parte-se sempre, ao que se indica, da premissa inquestionável e irrefutável, de que a tecnologia aqui, constituinte e voltada à educação digital, seja de fato extremamente benéfica e única via possível para o seu “desenvolvimento” e qualificação, conforme padrões internacionais a serem alcançados, nivelados ou mesmo superados.

Aliás, a ausência de questionamentos em relação ao tema é também verificável ou, em verdade, inverificável, porquanto ausente, durante os “debates” realizados no decorrer do fazimento parlamentar do artefato em questão. Durante sua tramitação de rito, em seus encaminhamentos para Comissões Permanentes específicas junto à Câmara dos Deputados, em diferentes momentos, como indicado no item 3.3.1 do presente estudo, permanece a constância mítica e irretocável associada à tecnologia. Não há esse questionamento em todo seu percurso, por qualquer partido político ou algum dos seus pareceristas, nem mesmo por aqueles que também se designavam como Professores.

Como adverte e questionam Sarewitz; Pielke (2007), como sabemos se um determinado portfólio de investigação é potencialmente mais eficaz que outro para justificar as escolhas que concerne às políticas científicas e tecnológicas? Muitas vezes, como parecem indicar suas reflexões, uma escolha política científica não é necessariamente mais eficiente ou melhor em relação a outras, mas sua acolhida e fomento político pode residir na confluência de tecnologia avançada, ciência de “alto prestígio”, incentivos do mercado e mesmo ideologias (Sarewit; Pielke, 2007, p. 6). Afinal, o potencial da ciência e da tecnologia para contribuir para os objetivos sociais depende criticamente de fatores que vão além da ciência em si, de modo que as decisões políticas científicas, como a que nutre e compõe os textos dos artefatos aqui analisados, não são tomadas à galega, de improviso ou no vácuo (Sarewitz;

---

<sup>11</sup> Com a expressão “palanqueiro”, a autora refere-se aquilo ou a quem apresenta um estilo demagógico ou da politicagem típica de palanques de campanhas políticas. Ex: demagogia palanqueira; discurso palanqueiro; acusou-o de ser palanqueiro.

Pielke, 2007). As agendas científicas estão alinhadas com áreas de aplicação tecnológica, porque determinadas áreas científicas possuem e são percebidas também como de particular valor para determinados grupos com interesses nos resultados da investigação e com o poder e os recursos necessários para fazerem ouvir as suas vozes, independentemente de resultados sociais a ela ligados (Sarewitz; Pielke, 2007).

A ciência é sempre politizada e nosso desafio, enquanto questionadores e pesquisadores, está justamente em conhecer, analisar e, efetivamente, questionar esse processo de politização, de modo que seja, o menos patológico possível (Sarewitz, 2004).

## 4 CONCLUSÕES

O problema de pesquisa desenvolvido na presente dissertação decorreu da oportunidade em se analisar o tema da Lei enquanto um Artefato Tecnológico, sua possibilidade e algumas consequências dessa concepção.

Antes é necessário ainda, determinar que a pesquisa contou com algumas restrições, tanto teóricas, quanto práticas.

Nacionalmente não existe uma Teoria da Artefactualidade da Lei ou uma Teoria Jurídica intencional-conceitual dos artefatos e como descrito durante todo o percurso da pesquisa, mesmo internacionalmente, a ideia de que a Lei ou os Sistemas Legais sejam, em si, por sua natureza ou caráter, artefatos foi pouco apresentada por questões ambíguas das próprias investigações filosóficas do direito (Burazin, 2016).

Diga-se que, inicialmente, a autora havia idealizado a pesquisa com entrevistas de alguns dos seus propositores, visando inclusive identificar se os mesmos percebiam aqueles instrumentos legislativos enquanto artefatos tecnológicos, o que acabou não acontecendo. Entendeu-se que para sua caracterização, bastaria a análise documental dos artefatos em apreço, contrapostos com algumas das publicações em plataformas digitais de sua propositura principal.

Da mesma forma, o trabalho gostaria de analisar com maior precisão a rede de atores e suas respectivas redes de poderes, entendendo que assim, a própria construção teórica ganharia bastante tónus. Inobstante o desejo inicial, percebeu-se a grande dificuldade para acessar todos os agentes e atores efetivos no fazimento dos artefatos tecnológicos aqui evidenciados. A prescrição de competências, fartamente constante dos artefatos ora nomeados, também visa o controle, tanto das experiências dos indivíduos, quanto daquelas das escolas, limitando-as à aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos, mostrando-se limitada em seu caráter pragmático e a-histórico (Silva, 2018)

Havia ainda o desejo de evidenciar mais profundamente a relação dos artefatos tecnológicos principalmente indicados nessa dissertação, uma vez que alteram disposições da Lei nº 9.394/1996 (LDB), bem como das Leis nºs 9.448/1997, 10.260/2001 e 10.753/2003, todas relativas às Políticas de Educação Nacional, formando “malhas-de-textos-legais”, que originam “redes-de-sentido-textuais”, com as mesmas. A escolha do recorte se deu em virtude do tempo escasso para tanto e a própria dificuldade material em uma na análise completa,

devido ao tamanho e complexidade da dimensão da educação. Porém gostaria de registrar, não obstante, que o PNED parece confluir com as estratégias e incidência empresarial na apolítica educacional brasileira, contribuindo para a reconfiguração do espaço público na condução de políticas educacionais. Aspecto que considero importante para a própria caracterização artefactual da lei, ou seja, conhecer suas intenções, declaradas ou não.

Não obstante o tangenciamento relativo às questões da educação digital, as quais em si necessitariam, pela complexidade e relevância, de um trabalho exclusivo para sua investigação, procurou-se inseri-las na presente pesquisa, considerando o seu imbricamento e por serem diretamente alterados e modificados muitos dos seus aspectos.

Mesmo destacadas as muitas restrições encontradas, potencialmente geradoras de muitas outras conexões, entendo ainda assim, que seja possível uma Teoria da Artefactualidade da Lei ou uma Teoria Jurídica intencional-conceitual dos artefatos, bem como, por extensão, a partir dos conceitos de CTS, uma Teoria da Artefactualidade Tecnológica da Lei.

Quanto ao alcance dos objetivos da presente dissertação, ou ainda quanto as tendências de alcance, a pesquisadora acredita que, em relação ao objetivo geral, o qual tratou de realizar uma análise sobre o texto do Projeto de Lei (PL) nº 4.513/2020, bem como do texto da Lei Ordinária nº 14.533/2023, estabelecendo um cotejo entre ambos e a partir dessa análise identificar como estes podem ser compreendidos como artefatos tecnológicos, conforme as teorias do campo CTS, houve êxito. Realizou-se ampla pesquisa documental dos textos em apreço ainda, para ajudar a compor um quadro mais abrangente sob os aspectos relativos à artefactualidade tecnológica da lei, foram elaboradas categorias de análise, a partir do conteúdo dos mesmos e também para identificar conteúdos relativos às representações dos aspectos de Neutralidade, Linearidade e Determinismo Tecnológico, bem como identificar aspectos da Universalidade Tecnológica e a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI na Lei enquanto um artefato tecnológico.

Com relação aos dois primeiros objetivos específicos, quais sejam, analisar historicamente a constituição, percurso e a configuração legislativa dos artefatos tecnológicos delineados nesse trabalho, bem como demonstrar que existem processos de articulação de poder(es) anterior(es) e constante(s) na constituição e elaboração dos mesmos Artefatos Tecnológicos, os quais tendem a favorecer determinados grupos específicos, a autora entende que, a partir da análise nos textos propostos das representações dos aspectos de Neutralidade,

Linearidade e Determinismo Tecnológico, Universalidade Tecnológica e a Transdução ou Isomorfismo das Políticas de CTI, desde sua constituição, inclusive por estarem adstritos à própria realização do objetivo geral, também foram cumpridos satisfatoriamente. As categorias de análise foram definidas com base na literatura estabilizada dos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade e partir desse passo concreto, a pesquisa passou a identificar e categorizar os conteúdos respectivos. Portanto, os objetivos específicos foram alcançados com a utilização da análise de conteúdo dos textos e complementados com uma análise exploratória, a qual buscou identificar também postagens em plataformas digitais pessoais e institucionais, estabelecidas por alguns dos atores envolvidos diretamente na constituição e criação dos textos indicados.

O terceiro objetivo, qual seja, compreender como essas redes de poder e interesses, que compõe o fazimento e articulação para a realização daqueles Artefatos Tecnológicos, os quais se relacionam com outros artefatos tecnológicos (“malhas-de-textos-legais”) relativos à educação e letramento digital, instrumentalizam suas ações, a autora compreende que, desde a sua participação/observação realizada ao Ciclo de Oficinas da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), realizado em setembro do ano de 2021, o vislumbre dessa articulação se materializou durante a análise aqui realizada.

O quarto objetivo específico, respectivamente, visava identificar, ainda que tangencialmente, um “alinhamento” desses Artefatos Tecnológicos com outras “malhas-de-textos-legais”, que originam “redes-de-sentido-textuais”, especialmente com relação com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), e, enquanto tangenciais, ou mesmo iniciais, acredita-se que as tendências até o momento da pesquisa são pelas confirmações dos objetivos indicados, consubstanciando-se na verificação da composição *ex ante* da finalidade do artefato tecnológico da lei. Tendência que, requerem, investigações futuras.

Registre-se ainda que, não obstante não constar dos objetivos específicos, o trabalho realizado visou, também, desde o começo, constituir-se como um elemento para o fortalecimento da Teoria dos Artefatos, ainda que como uma potencialidade e com a consciência de que toda teoria é também uma espécie de recorte, uma simplificação da realidade em geral muito mais complexa (Bourgeois, 1979; Suddaby, 2014). A pesquisadora vislumbrou que o fortalecimento da Teoria dos Artefatos no âmbito da Ciência Jurídica pode obter contornos de uma “teoria de médio alcance” (Merton, 1970), considerando inclusive que

um dos aspectos analisados criticamente durante o trabalho, trata-se justamente do aspecto não realizável da Universalidade Tecnológica, em detrimento de uma tecnodiversidade e ainda fulcrado na noção equivocada que ao adotar uma tecnologia estrangeira, nos sujeitaríamos somente a uma “pequena dependência”, o que não é igualmente verificável ou em ajuste com o entendimento dessa pesquisa (Hui, 2020, P. 15). Além do mais, as teorias de menor alcance tem maior potencial de guardar correspondência com alguma realidade e juntas, ou somadas a muitas outras, podem ajudar a entender certos fenômenos de maneira mais ampla (Bourgeois, 1979; Merton, 1970).

De modo que, a partir dos objetivos da dissertação, as evidências apontam, de modo geral, pela necessidade de uma nova perspectiva para a interpretação da lei, de modo a torná-la mais acessível para aqueles que da tecnicidade jurídica prescindem. Ao aproximar os estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Ciência Jurídica, novas possibilidades para uma interpretação mais acessível e também mais crítica se somam ao cabedal da exegese jurídica e, com o máximo respeito, talvez possamos falar em exegese jurídica e sociedade. Adicione-se ainda que, como a análise procurou evidenciar, as lentes teóricas de CTS conseguem considerar criticamente a instrumentalização dos interesses descritos na pesquisa, a partir do enfoque da Lei enquanto um Artefato Tecnológico. A qual, deixa de ser somente algo que existe normativamente, dentro de um espectro de neutralidade, para ser também algo que representa conteúdos, inclusive conteúdos de interesses ideológicos, políticos e econômicos de grupos empresariais e classes específicas, não necessariamente explicitadas em seu bojo.

É relevante ainda evidenciar que esse não é um estudo exaustivo e final sobre a Artefactualidade Tecnológica da Lei, porquanto entende-se que outros trabalhos, trabalhos futuros poderão fornecer e fortalecer ainda mais consistência ao método utilizado, bem como trazer à luz outros “insights” sobre o tema, inclusive sobre aspectos que a pesquisadora possa não haver observado até o momento.

Por fim, é ainda preciso dizer que, ante a aparente inevitabilidade do valor da eficiência, embutido e inquestionado nos textos aqui analisados durante todo o seu processo de realização e efetivação, assim como, a partir das categorias analisadas, evidencia-se um reforço tecnocrático jurídico, um distanciamento de participação popular e os códigos técnicos que permeiam toda a composição dos artefatos tecnológicos em apreço, é preciso sempre considerar possibilidades de resistência, visando reprojeto crítico dos mesmos

artefatos. Resistir também implica em questionar se os mesmos resultados apresentados no trabalho seriam efetivamente evidenciados da mesma maneira caso os artefatos tecnológicos sob análise fossem outros.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.448, de 14 de março de 1997**. Transforma o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP em Autarquia Federal e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União em 15.03. 1997. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9448.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9448.htm)>. Acesso em: 11 mar. 2023.

Brasil. Câmara dos Deputados. Plenário. **Projeto de Lei nº 4.513 de 09 de setembro de 2020**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e insere dispositivos no art. 4º da Lei nº 9.394, de 1996, de diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1929029](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1929029)>. Acesso em: 11 mar. 2023

BRASIL. **Lei Federal nº 10.260, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudando do Ensino Superior e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União em 13.07.2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110260.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110260.htm)>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.753, de 30 de outubro de 2003**. Institui a Política Nacional do Livro. Publicada no Diário Oficial da União em 31/10/2003. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2003/lei-10753-30-outubro-2003-497306-publicacaooriginal-1-pl.html/>>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Resolução nº 17, de 1989**. Aprova o Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/regimento-interno-da-camara-dos-deputados>>. Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Publicado no Diário Oficial da União em 22/03/2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm)>. Acesso em: 16 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Federal 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. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm)>. Acesso em 07 mar. 2023.

BRASIL. **Restituição do autógrafa do texto aprovado do Projeto de Lei nº 4.513, de 2020, que, com veto parcial, se converteu na Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9248064&ts=1677916832154&disposition=inline>>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. Governo digital. **Estratégia do governo digital 2020-2022**, 2020 Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>>. Acesso em: 16 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Estratégia Brasileira para a transformação digital. E-Digital**. Brasília: 2022a. 108 p. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital\\_ciclo\\_2022-2026.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2023.

BRASIL. **Câmara dos Deputados E-democracia**. Pauta Participativa. 2023. Disponível em: <<https://edemocracia.camara.leg.br/pautaparticipativa/>>. Acesso em: 16 mar. 2023.

ALCORTA, L.; PERES, W. Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean. **Research Policy**, v.26, p. 857-81, 1998.

ALEXY, R. **La institucionalización de la justicia**. Traducción de José A. Seone; Eduardo R. Soderó; Pablo Rodríguez; Alfonso Ballesteros. 3 ed. Granada: Editorial Camares, 2016.

APPLE, M. W. Endireitar a Educação: as escolas e a nova aliança conservadora. **Currículo sem Fronteiras**, v. 2, pp. 55-78, Jan/Jun. 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 1977.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. V.. **Educação Tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2016.

BINFORD, L. R.; BINFORD, S. R. A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois fácies. In: ED, J. D.; CLARKE, F. C. H. Recent Studies in Paleoanthropology, **American Antiquity**, v.68, n.2, 1966.

BITTAR, E. C. B. **Introdução do estudo do direito: humanismo, democracia e justiça**. 3 ed. São Paulo: SaraivaJur. 2022.

BOBBIO, N. **Teoria da norma jurídica**. Trad. Fernando Pavan Baptista e Ariani Bueno Sudatti. São Paulo, Edipro, 2003.

BORGES, A. W. **Preâmbulo da Constituição & a ordem econômica**. Curitiba: Juruá, 2003.

BORTOLANZA, J. Trajetória do ensino superior brasileiro – uma busca da origem até a atualidade. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 17., Mar del Plata, Argentina, 2017. **Anais...** Mar del Plata, Argentina, 2017.

BOURGEOIS, L. J. III. Toward a method of middle range theorizing. **Academy of Management Review**, v. 4, n. 3, 1979. <https://doi.org/10.2307/257201>.

BRUCE, B. C. Technology as Social Practice. **Educational Foundations**, v. 10, n. 4, 51-58. 2002.

BUNGE, M. **Seudociencia e ideologia**. Madrid: Alianza, 1985.

BURAZIN, L. **Practical Concepts of Law as an Artifact Kind**, 2015.

BURAZIN, L. Can There Be an Artifact Theory of Law? **Ratio Juris**, v. 29, n. 3, 2016.

BURAZIN, L. *et al.* **Law as an Artifact**. 2018

CABRAL NETO, A. C.; CASTRO, A. M. D. A.. A expansão da pós- graduação em cenários de globalização: recortes da situação brasileira. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 38, n. 2, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.5216/ia.v38i2.26108>>. Acesso em: 14 out. 2023.

CANDAU, V. M. F. **Educación Intercultural Crítica: construyendo caminos**. In: WALSH, C. (ed). **Pedagogías decoloniales: Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir**. Tomo I, Ediciones Abya-Yala, Quito, 2013, pp. 145-161.

CHIGNARD, S. A Brief History of Open Data. In: **Paris Innovation**, Rev. 2013. Disponível em: <<https://perma.cc/6RU2-HBYD>>. Acesso em: 08 mar. 2023.

COELHO, L. F. Razão Jurídica e Lacunas do Direito. **Revistas de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR**, v. 2, n. 1, 1999.

COLE, M. **Psicología cultural**. Una disciplina del pasado y del futuro. Madrid: Morata, 1999.

COULANGES, F. **A cidade antiga**. Martins Fontes. São Paulo. 2004.

CROWE, J. Law as an Artifact Kind. **Monash University Law Review**, v. 40, 2014.

CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia: um convite**. Florianópolis: ed da UFSC, 2017.

DAGNINO, R.; THOMAS, H. La politica científica y tecnológica en América Latina. **Redes**, v. 12, n. 6, p. 49-74, 1999.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT - GIZ. **Profissões emergentes na era digital: oportunidades e desafios na qualificação profissional para uma recuperação verde**, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2021.

DICELIS, R. R. O. **Manifestaciones del derecho en la cotidianidad em uma escuela pública bogotana, uma mirada desde la Antropología Jurídica**. 2015.

DINIZ, M. H. **Compêndio de introdução à ciência do direito**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

DINIZ, M. H. **Compêndio de introdução à ciência do direito: introdução à Teoria Geral do Direito, à filosofia do direito, à sociologia jurídica, à norma jurídica e a aplicação do direito**. 28.ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

DIPERT, R. **Artifacts, Art Works and Agency**. Temple University Press, 1993.

EDGERTON, D. From innovation to use: ten eclectic theses on the history of technology. **History and Technology**, v. 16, 1999, p. 1-26.

EHRENBERG, K. M. Law's Artifactual Nature: How Legal Institutions Generate Normativity. In: PAVLAKOS, G.; RODRIGUEZ-BLANCO, V. (eds.), **Reasons and Intentions in Law and Practical Agency**. Cambridge University Press, 2015, pp. 247-266.

EHRENBERG, K. M. **Functions of Law**. Oxford University Press, New York, 2016.

EHRENBERG, K. M. **Law is an Institution, an Artifact and a Practice**. 2018.

ELLUL, J. **The technological society**. New York: Vintage Books, 1964. Trad. De La technique ou l'enjeu du siècle, 1964.

ELZINGA, A.; JAMISON, A. Changing policy agendas in science and technology. In: JASANOFF, S. et al. **Handbook of science and technology studies**. Londres: Sage, 1995. p. 572-97.

ENGESTRÖM, Y. Activity Theory and Individual and Social Transformation. In: ENGESTRÖM, Y. et al. (ed.) **Perspectives on Activity Theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p.19-38.

FARIA, J. H.; MENEGHETTI, F. K. Gênese e estruturação da organização burocrática na obra de Maurício Tragtenberg. **Gestão e Sociedade**, v. 3, n. 6, p. 167-203, 2009.

FEENBERG, A. **Questioning technology**. London: Routledge, 1999.

FEENBERG, A. **Transforming technology: a critical theory revisited**. Oxford: Oxford University Press, 2002. (Ed. revisada de *Critical theory of technology*, 1991).

FEENBERG, A. **Alternative modernity: the technical turn in philosophy and social theory** (orig. 1995). Berkeley: University of California Press, 2004.

FEENBERG, A. Hannay, Alastair. (Ed.). **The politics of knowledge**. Bloomington: Indiana, University Press, 1995.

FEENBERG, A. **Entre a razão e a experiência: ensaios sobre tecnologia e modernidade**. Tradução: E.Beira, C. Cruz e R. Neder. Vila Nova de Gaia: Inovatec, 2019a (2010).

FEENBERG, A. **Tecnossistema: a vida social da razão**. Tradução: E. Beira e C. Cruz. Vila Nova de Gaia: Inovatec, 2019b (2017).

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. São Paulo. Atlas. 2023.

FERRETI, C. J.; SILVA, M. R. Reforma do ensino médio no contexto da medida provisória nº 746/2016: estado, currículo e disputas por hegemonia. **Educação & Sociedade**, v. 38, 2017.

FINNIS, J. 'Natural Law and Legal Reasoning' In: GEROGGE, R. P. **Natural Law Theory: Contemporary Essays**. Oxford: Oxford University Press, 1992.

FINNIS, J. Law and What I Truly Should Decide, **The American Journal of Jurisprudence**, v. 48, 2003, pp. 107-108.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de pesquisa. Um guia para iniciantes**. POA: Editora Penso, 2013.

FRANSSSEN, M.; GERT-JAN, L.; IBO VAN, P. "**Philosophy of Technology**", **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Fall 2018 Edition), 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2022.

FREITAS, L. C. Os Reformadores Empresariais da educação: da Desmoralização do Magistério à Destruição do Sistema Público de Educação. **Educação & Sociedade**, v. 33, p. 379-404, 2012.

- FREITAS, J. **Hermenêutica Jurídica**: o juiz só aplica a lei injusta se quiser. Porto Alegre, Ajuris, 1987. p.39
- GADAMER, H. G. **Verdade e Método**. Petrópolis: Vozes; 1997.
- GARDNER, J. The Legality of Law. **Ratio Juris**, v. 17, n. 2, 2004.
- GARCEZ, P.; ZILLES, A. M. Estrangeirismos – Desejos e Ameaças. In: FARACO, C. A (Org). **Estrangeirismos: Guerras em torno da língua**. São Paulo: Parábola Editorial, 2001.
- GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. 1978.
- GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989.
- GREEN, L. **The Concept of Law Revisited**, 94 Mich. L. Rev. 1687, 1996. Disponível em: <[https://repository.law.umich.edu/mlr/vol94/iss6/15/?utm\\_source=repository.law.umich.edu%2Fmlr%2Fvol94%2Fiss6%2F15&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://repository.law.umich.edu/mlr/vol94/iss6/15/?utm_source=repository.law.umich.edu%2Fmlr%2Fvol94%2Fiss6%2F15&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages)>. Acesso em: 09 fev. 2023.
- GONZÁLEZ REY, F. O social como produção subjetiva: superando a dicotomia individuo- sociedade numa perspectiva cultural-histórica. **Estudos Contemporâneos da Subjetividade**, v. 2, n. 2, p. 167-185, 2012.
- GUSTON, D. **Between politics and science**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- HEIDEGGER, M. **Todos nós... ninguém. Em enfoque fenomenológico do social**. Trad. Dulce Mara Critelli. São Paulo, Moraes, 1981.
- HILPINEN, R. “Artifacts and Works of Art”, **Theoria**, v.58, n.1, 1992.
- HILPINEN, R. “Artifact”, **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Winter 2011 Edition), 2011.
- HIMMA, K. E. The Conceptual Function of Law: Law, Coercion, and Keeping the Peace. In: BURAZIN, L.; HIMMA, K. E.; ROVERSI, C. (eds) **Law as an artifact**. Oxford University Press, New York, 2018, pp. 136–159.
- HOUKES, W.; VERMAAS, P. **Technical functions. On the use and design of artefacts**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2010.
- HUI, Y. **Tecnodiversidade**. Traduzido por Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu Editora, 2020.
- IHERING, R. V. **A luta pelo direito**. São Paulo: Rideel, 2005.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **PISA**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa>>. Acesso em: 09 mar. 2023.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Evolução do analfabetismo e do analfabetismo funcional no Brasil – período 2004-2009**. Comunicado no 70. IPEA. Brasília, 2010.

JACINSKI, E.; LINSINGEN, I. V.; CORRÊA, R. F. Cidadania Sociotécnica, Tecnologia Social e Educação CTS. In: CASSIANI, S.; LINSINGEN, I. (Orgs.). **Resistir, (re)existir e (re)inventar a educação científica e tecnológica**. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2019.

KELSEN, H. **General Theory of Norms**, Oxford University Press, Nova York, 1991, pp. 4–5.

KIPFER, B. A. **Dictionary of Artifacts**, Malden: Blackwell Publishing, 2007.

KROES, P. **Technical Artefacts: Creations of Mind and Matter. A Philosophy of Engineering Design**. SpringerLink Bücher, vol. 6. Dordrecht: Springer Netherlands. 2012.

KROES, P.; VERBEEK, P. P. (Eds.). **The Moral Status of Technical Artefacts** (Vol. 17). Dordrecht: Springer Netherlands. 2014.

KUHLMAN, S. Governance of innovation policy in Europe: three scenarios. **Research Policy**, v. 30, n.6, p.953-76, 2001.

LAREDO, P.; MUSTAR, P. **Research and innovation policies in the new global economy: an international comparative analysis**. Cheltenham: Edward Elgar, 2001.

LAVAL, C. **A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público**. Boitempo editorial, 2019.

LEITER, B. ‘The Demarcation Problem in Jurisprudence: A New Case for Skepticism’. In: BELTRÁN, J. F. et al. (eds.), **Neutrality and Theory of Law** (Dordrecht: Springer, 2013) 161, 164.

LEITER, B. **Why Legal Positivism (Again)? Chicago Public Law and Legal Theory Working Paper No. 442**, September 9, 2013.

LON, L. F. The Lawyer as an Architect of Social Structures. In: **The Principles of Social Order: Selected Essays of Lon L. Fuller**, Oxford ; Portland, Or. : Hart, 2001.

LLOYD, D. **A idéia de lei**. Martins Editora, 2017.

MAGALHÃES, M. C. F. **A hermenêutica jurídica**. Forense, 1989.

MALIN, A. M. B. Interessados e interesses no regime de acesso à informação pública no Brasil. **Coleção Estudos da Informação**, v. 3, p. 1-13, 2013.

MARMOR, A. Law, Fiction, and Reality. In: **Law as an Artifact**. 2018.

MILLER, T. O. Considerações sobre a tecnologia: quando é um artefato? / Considerations on technology: when is an artifact?. **Vivência: Revista de Antropologia**, [S. l.], v. 1, n. 39, p. 91–100, 2012.

MERTON, R. K. **Sociologia: Teoria e estrutura**. São Paulo: Mestre Jou. 1970.

MITCHAM, C. **Thinking through technology: the path between engineering and philosophy**. Chicago: the University of Chicago Press, 1994.

MONREAL, E. N. **Derecho, política y democracia: (un punto de vista de izquierda)**. 1983.

MÜLLER, F. **Methodik, Theorie, Linguistik des Rechts**. Berlin: Ducker und Humblot, 1997.

MUÑOZ, D. **Cultura escrita y derecho - El derecho como artefacto literario**. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Medellín: Universidad de Antioquia, 2011.

NADER, P. **Introdução do estudo do direito**. 45 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.

NARDI, B. A. "Studying context: A comparison of activity theory, situated action models, and distributed cognition." *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*. 1996.

NÃO, L. C. P. Considerações teórico-metodológicas para el abordagem de la paternidade desde uma perspectiva historiográfica. **Revista Angelus Novus. USP – Ano X**, n. 15, p. 53-82, 2019.

NOUR, S. O legado de Kant à filosofia do direito. **Prisma Jurídico**, n. 3, p. 91-103, 2004.

OLIVEIRA, Jelson (Ed.). **Filosofia da tecnologia: seus autores e seus problemas**. EDUCS, 2020.

PINCH, T.; BIJKER, W. "The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other." In: PINCH, T.; HUGHES, T.; BIJKER, W. **The Social Construction of Technological Systems**. Cambridge, MA: MIT Press. 1989

PORTO, S. **O festival de besteira que assola o país**. Editora do Autor, 1967.

PRIEL, D. "Not All Law Is an Artifact: Jurisprudence Meets the Common Law", 2018. *Articles & Book Chapters*. 2735. Disponível em: <[https://digitalcommons.osgoode.yorku.ca/scholarly\\_works/2735](https://digitalcommons.osgoode.yorku.ca/scholarly_works/2735)>. Acesso em: 09 fev. 2023.

PRESTON, B. **A Philosophy of Material Culture: Action, Function, and Mind**, New York: Routledge. Putnam, Hilary, 2013.

REALE, M. **Teoria do Direito e do Estado**. São Paulo. Ed. Martins. 1960.

ROCHA NETO, I. **Agentes de inovação tecnológica**. Conceitos básicos: simulação. Apostila (Semana do Design e da Competitividade). Florianópolis: SEBRAE, out. 1995.

ROVERSI, C. On the Artifactual – and Natural – Character of Legal Institutions. *In: Law as an Artifact*. Oxford University Press. United Kingdom, 2018.

QUINE, W. O. **Word and Object**. MIT 1960.

SANTOS, B. S. **Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisitado**. Porto: Afrontamento, 2003.

SAREWITZ, D. How science makes environmental controversies worse. **Environ. Sci. Policy**, v.7, 2004.

SAREWITZ, D.; PIELKE JR, R. A. The neglected heart of science policy: reconciling supply of and demand for science. **Environmental Science & Policy**, v. 10, n. 1, p. 5-16, 2007.

SCHAUER, F. Is There a Concept of Law? In: GIZBERT-STUDNICKI, T.; STELMACH, J. (eds.), **Law and Legal Cultures in the 21st Century – Diversity and Unity**, 23rd IVR World Congress – Plenary Lectures, Wolter Kluwer Polska, Warsaw, 2007, p. 21.

SCHAUER, F. On the Nature of the Nature of Law. **Archiv fur Rechts- und Sozialphilosophie**, v. 98, n. 4, 2012.

SCHAUER, F. Law as a Malleable Artifact. *In: Law as an Artifact*. 2018.

SCHIO, S. M.; PEIXOTO, C. C.. O conceito de lei em Hannah Arendt. **ethic@-An international Journal for Moral Philosophy**, v. 11, n. 3, p. 289-297, 2012.

SILVA, M. A. A percepção da tecnologia por quem ensina tecnologia – o caso da UFPR. **Revista de Ensino de Engenharia**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 223-231, 2. sem.1986.

SILVA, M. R.. A BNCC da reforma do ensino médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em revista**, v. 34, 2018.

SINTEAL. **Avaliação do PL 4513/2020, de autoria da deputada Ângela Amin (PP/SC), que institui a política nacional de educação digital**. Publicada em 29 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://www.sinteval.org.br/2021/09/avaliacao-do-pl-45132020-de-autoria-da-deputada-angela-amin-ppsc-que-institui-politica-nacional-de-educacao-digital/>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

STAKE, Robert E. **The art of case study research**. sage, 1995.

STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. **Artifact**. 2018. Revised, 2022.

SUDDABY, R. Editor's comments: Why theory? **Academy of Management Review**, v; 39, n. 4, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0252>. Acesso em: 15 jul. 2023.

TREVISOL, J. V.; MAZZIONI, L. A universalização da educação básica no Brasil: um longo caminho. **Roteiro**, v. 43, esp., p. 13-46, 2018. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/3519/351964739002/html/>>. Acesso em: 16/03/2023, às 19:17.

TRIVIÑOS. A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo**. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1987.

TUZET, G. **A Strange Kind of Artifact**. 2018.

VAN DEN HOVEN, J. Design for values and values for design. **Information Age**, v. 4, 2005.

VARSAVSKY, O. Ciencia, política y cientificismo. **ceal**, 1969.

VELHO, L. Research capacity building for development: from old to new assumptions. **Science, Technology and Society**, v.9, n. 2, p.172-207, 2004.

VELHO, L. Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, nº 26, jan./abr. 2011, p. 128-153.

WEBER, M. **Ciência e Política: duas vocações**. Trad. Jean Melville. São Paulo, Martin Claret. 2003.

WINNER, L. **Autonomous technology: technics-out-of-control as a theme in political thought**. Cambridge: The MIT Press, 1977.

WINNER, L. Do artifacts have politics? **Daedalus**, v. 109, n.1, 1980.



WINNER, L. **The Whale and the reactor: a search for limits in a age of high tecnologia.** Chicago-London: The University of Chicago Press, 1986.

WINNER, L. **A ballena y el reactor: una búsqueda de los límites em la era de la alta tecnología.** Barcelona: Gedisa, 1987.

WOOLGAR, S.; COOPER, G. **Do Artifacts Have Ambivalence? Moses' Bridges, Winner's Bridges and other Urban Legends in S&TS.** Em Social Studies of Science 29/3. Sage Publications. London, Thousand Oaks CA.1999.

**ANEXO 1 – TEXTO DO PROJETO DE LEI Nº 4.513/2020**

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º. Esta Lei institui a Política Nacional de Educação Digital, estruturada de acordo com os seguintes eixos e objetivos:

I - Inclusão Digital, com o objetivo de garantir que toda a população brasileira tenha igual acesso às tecnologias digitais para obter informações, comunicar-se e interagir com outras pessoas;

II - Educação Digital Escolar, com o objetivo de garantir a educação digital da população mais jovem, estimulando e reforçando o letramento digital e as competências digitais em todos os níveis de escolaridade e como parte da aprendizagem ao longo da vida;

III - Qualificação Digital, com o objetivo de capacitar a população brasileira ativa, fornecendo-lhes os conhecimentos de que precisam para fazer parte de um mercado de trabalho que depende fortemente de competências digitais;

IV - Especialização Digital, com o objetivo de promover a especialização em tecnologias e aplicações digitais para melhorar a empregabilidade e criar maior valor acrescentado na economia;

V - Pesquisa Digital, com o objetivo de assegurar a existência de condições para a produção de novos conhecimentos e participação ativa de pesquisadores brasileiros em redes e programas internacionais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Art. 2º. O eixo da Inclusão Digital será desenvolvido de acordo com as seguintes estratégias prioritárias, sem prejuízo de outras que vierem a ser definidas no plano nacional plurianual referido no art. 7º desta Lei:

I - promoção de competências digitais: campanhas que visem mobilizar os cidadãos brasileiros para a percepção da importância das competências digitais e informá-los sobre a existência de programas de formação em competências digitais, com atenção especial a campanhas destinadas a grupos excluídos de informação e campanhas que abordem questões de gênero, pessoas com deficiência ou pessoas com necessidades especiais;

II - desenvolvimento de sistema digital de autodiagnóstico de competências para os cidadãos brasileiros: sistema online que permita a qualquer cidadão avaliar o seu nível de competências digitais, assente em quadro de referência dinâmico de competências digitais, alinhado com as políticas nacionais de transformação digital;

III - treinamento de competências digitais na perspectiva do usuário, incluindo os grupos de cidadãos mais vulneráveis: formação destinada a adquirir as competências necessárias à plena cidadania digital, incluindo o acesso a serviços públicos digitais, com especial atenção

aos grupos de cidadãos mais vulneráveis e aos mediadores digitais, mediante a criação de campanhas específicas dirigidas a esses grupos;

IV - criação de plataforma de recursos digitais de acesso gratuito ao suporte digital de treinamento: desenvolvimento de plataforma, em língua portuguesa e de acesso aberto, agregadora de repositórios de recursos digitais necessários à formação para promover a inclusão digital, o letramento e a cidadania, visando atender às necessidades de diferentes grupos populacionais, com ferramentas concebidas de acordo eixos de design centrado no usuário;

V - desenvolvimento de um sistema de certificação digital de competências para cidadãos: projeto e manutenção de sistema de certificação de competências digitais não profissionais dos cidadãos, por meio do qual recebam certificado fundamental, básico ou avançado, que também pode ser usado para obter outras certificações.

Art. 3º. O eixo de Educação Digital Escolar, será desenvolvido, de acordo com as seguintes estratégias prioritárias, sem prejuízo de outras que vierem a ser definidas no plano nacional plurianual referido no art. 7º desta Lei:

I - promoção da inovação pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem: reforço de competências analíticas e críticas, por meio da promoção de projetos e práticas pedagógicas no domínio da lógica, algoritmos e programação, ética aplicada ao ambiente digital, letramento mediático na era digital e cidadania na era digital;

II - desenvolvimento de recursos educacionais digitais: concepção, desenvolvimento, certificação e divulgação de recursos educacionais digitais para diferentes níveis de ensino, disciplinas, componentes curriculares e demais componentes formativos, promovendo ambientes educacionais inovadores;

III - formação de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais e uso de tecnologias: programa de formação de professores com a participação das Secretarias Municipais e Estaduais de Educação e das Instituições de Educação Superior;

IV - promoção e divulgação da robótica e do letramento digital: campanhas e eventos de promoção e divulgação, organizados em plano plurianual, dirigidos a estudantes da educação básica, com o objetivo de transmitir impressão positiva do setor das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e da indústria em geral, estimulando o interesse no desenvolvimento de competências digitais e na prossecução de carreiras STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Management);

V - uso de tecnologias digitais em um contexto de inclusão para necessidades específicas de educação e treinamento: desenvolvimento e democratização dos meios digitais na aprendizagem e apoio à formação nas instituições de educação básica e de educação superior;

VI - reforço da formação no ensino superior em parceria com empresas da área da digitalização industrial: promoção da formação básica de curto prazo, de graduação e de pós-graduação, em

competências digitais aplicadas à indústria (conectividade global das cadeias de abastecimento e distribuição, incluindo internet das coisas (IoT), a digitalização crescente dos meios de design e produção, a generalização de tecnologias de fabricação adicionais e a robotização geral de operações, ou “indústria 4.0”), em estreita colaboração com empresas e associações empresariais;

Art. 4º. O eixo de Qualificação Digital, será desenvolvido de acordo com as seguintes estratégias prioritárias, sem prejuízo de outras que vierem a ser definidas no plano nacional plurianual referido no art. 7º desta Lei:

I - identificação das competências digitais necessárias para a empregabilidade: desenvolvimento de um sistema de informação de apoio à decisão que permita analisar e antecipar as competências digitais necessárias à força de trabalho, em articulação com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) e com o mercado de trabalho;

II – implantação de rede nacional de apoio ao ensino interativo à distância: constituição de sistema de desenvolvimento de conteúdo nacional para ensino e especialização digital por meio de cursos on-line, principalmente com vídeos e plataformas interativas, com oferta de minicursos;

III – promoção de qualificação em TIC, incluindo acesso a certificações especializadas: acesso da população brasileira ativa a oportunidades de desenvolvimento de competências adequadas às necessidades do negócio, em áreas específicas das TIC, nomeadamente em linguagens de programação, por meio de formação certificada de nível intermediário ou da obtenção de certificações especializadas oferecidas pela indústria;

IV – implantação de rede nacional de cursos de educação profissional e superior: constituição de rede de cursos em competências digitais (já existentes ou a serem criadas), e manutenção de sistema de divulgação de informações e estimular sua utilização;

V – implantação de rede de academias e laboratórios digitais nos Centros Tecnológicos das Instituições Federais de Educação Superior: implementação de uma ampla rede de academias e laboratórios aptos a ministrar formação em competências digitais nos Centros Tecnológicos das Instituições Federais de Educação Superior, de maneira a formar e equipar os cidadãos com as competências de que necessitam para terem sucesso na econômica digital, em estreita colaboração com as empresas;

VI - requalificação e integração profissional de graduados e desempregados: desenvolvimento de projetos de formação especial de requalificação, dirigidos a graduados desempregados e desempregados de longa duração, dotando-os de competências digitais, para início ou retomada da atividade profissional, com promoção e fortalecimento de processos de certificação reconhecidos internacionalmente em competências digitais industriais;

VII - atualização e qualificação de adultos, trabalhadores e desempregados, incluindo os desempregados de longa duração: reforço da formação em cursos de educação de adultos, organizados de forma modular, articulando as ações de formação das redes públicas e da iniciativa privada;

VIII - qualificação digital de servidores públicos em cargos públicos: ações desenvolvidas no âmbito da formulação de uma política de gestão de recursos humanos que vise colmatar o déficit de competências digitais na administração pública, com oferta de módulos de formação nas diferentes competências e níveis de proficiência, permitindo a criação de programas de formação personalizados, com certificação.

Art. 5º. O eixo da Especialização Digital será desenvolvido de acordo com as seguintes estratégias prioritárias, sem prejuízo de outras que vierem a ser definidas no plano nacional plurianual referido no art. 7º desta Lei:

I - promoção de competências digitais no ensino superior: reforço da formação nas áreas definidas nesta Lei, com destaque para a cooperação entre Instituições Federais de Ensino Superior e empresas no seu desenvolvimento e implementação, valorizando as metodologias de aprendizagem ativas e incluindo a formação na prática; implementação e manutenção de sistema de informação de apoio à decisão que permita analisar e antecipar as competências necessárias, dirigido a estudantes do ensino superior, com o objetivo é adaptar e agilizar a relação entre oferta e demanda de cursos de TIC em áreas emergentes;

II – implantação de rede de programas de ensino avançado ao longo da vida profissional: implementação de rede nacional de programas de formação continuada de curta duração em competências digitais, bem como de cursos de atualização ou pós-graduação, em resposta às necessidades de formação de profissionais da área ou de recém-graduados, com manutenção de sistema de divulgação de informações e estímulos ao seu uso;

III – implantação de rede de cursos de mestrado e programas de doutorado especializados em competências digitais: promoção da formação profissional, em nível de mestrado e de doutorado, em competências digitais aplicadas a um conjunto de setores específicos: indústria, agricultura, saúde, engenharia de reabilitação e tecnologias de apoio, turismo, construção, entre outros; promoção de formação especializada em competências digitais relacionadas com a conectividade global de cadeias de abastecimento e distribuição, incluindo a internet das coisas (IoT), a digitalização crescente de meios de design e produção, a generalização de tecnologias de fabricação adicionais e a robotização geral de operações, ou “Indústria 4.0”;

IV – implantação de rede de competências digitais e laboratórios de inovação: criação, nos Centros Tecnológicos das Instituições Federais de Educação Superior, de rede de laboratórios que incentive a

participação de estudantes do ensino superior em equipes que trabalhem em projetos inovadores, visando o desenvolvimento de experiências e competências na criação de novos produtos e serviços, exigindo ou beneficiando da aplicação de competências digitais; participação de estudantes em projetos de P&D com componente de tecnologia digital, no âmbito dos laboratórios de pesquisa;

V - criação de rede de professores i4.0, no âmbito das Instituições Federais de Educação Superior: contribuição para a criação de uma rede de professores em i4.0, com o objetivo de integrar um conjunto de conteúdos e competências nos planos de formação, com enfoque na indústria 4.0.

Art. 6º. O eixo da Pesquisa Digital será desenvolvido de acordo com as seguintes estratégias prioritárias, sem prejuízo de outras que vierem a ser definidas no plano nacional plurianual referido no art. 7º desta Lei:

I – implementação de programa nacional para o desenvolvimento de iniciativas de computação avançada: incentivo a novas atividades de P&D nas áreas de computação científica, ciências e tecnologias quânticas, inteligência artificial, mídia digital, com ênfase em quatro áreas principais:

- a) ciberinfraestrutura avançada, incluindo todos os campos de computação científica avançada;
- b) centros de computação e comunicação, incluindo computação quântica, entre outras áreas;
- c) sistemas de computação e redes, incluindo big data, computação nas nuvens e internet das coisas (IoT), entre outros;
- d) sistemas de informação e inteligência, incluindo inteligência artificial e computação centrada no indivíduo em relação aos meios digitais;

II - parcerias internacionais: reforço, desenvolvimento e promoção de parcerias entre o Brasil e centros de ciência e tecnologia de grande relevância internacional, por meio de programas voltados ao surgimento de novas tecnologias e aplicações digitais, com inclusão de mecanismos para apoiar o emprego científico em colaboração com empresas e programas de treinamento avançado, bem como acesso a novos mercados e links estratégicos para programas, iniciativas e tecnologias inovadoras em todo o mundo;

III - interação com a América Latina: aplicação de tecnologias digitais a sistemas alimentares, desenvolvimento sustentável e patrimônio cultural, mediante a promoção de um conjunto de atividades de qualificação avançada de recursos humanos nos vários níveis de competências digitais, com vistas a reforçar e abrir oportunidades de colaboração científica, tecnológica e econômica entre os países latino-americanos, em particular os do Mercosul, nomeadamente com aplicações nas áreas da agricultura, água, energia e a preservação e divulgação do patrimônio cultural;

IV - interação com os países atlânticos: aplicação de tecnologias digitais e sistemas espaciais para estudar as interações entre o clima, a

energia, a atmosfera e os oceanos nas regiões atlânticas, particularmente em interação com a África portuguesa, com promoção de um conjunto de atividades de formação avançada de recursos humanos nos vários níveis de competências digitais e sistemas espaciais, com vistas a potenciar e abrir oportunidades para colaboração científica, tecnológica e econômica internacional, em especial com aplicações nas áreas do espaço e dos oceanos;

V - aquisição de competências que capacitem a “Ciência Aberta”: capacitar as novas gerações de pesquisadores e profissionais nas competências digitais necessárias para o trabalho científico colaborativo e para a afirmação do conceito de “Ciência Aberta”;

VI – implantação da biblioteca acadêmica do futuro: criação de uma biblioteca digital acadêmica, agregando “Recursos Digitais”, a serem compartilhados entre bibliotecas das Instituições Federais de Educação Superior, com vistas ao acesso e compartilhamento de informações no âmbito da criação de futuro centro de conhecimento, incluindo um programa de formação de bibliotecários em competências digitais, nomeadamente na utilização de ferramentas digitais de gestão e visualização de dados, tornando- os co-investigadores;

VII – implantação do programa “Ciência em Português” – Infraestrutura de Conhecimento e Pesquisa: ligação de diretório nacional de repositórios digitais a repositórios e diretórios em português de todo o mundo, desenvolvendo programa de incentivo ao armazenamento, disseminação e reutilização de conteúdos científicos digitais em língua portuguesa;

VIII – criação de roteiro nacional e latino-americano para infraestruturas de pesquisa: divulgação e promoção da utilização das infraestruturas científicas disponíveis, de acordo com a estratégia em curso de “Ciência Aberta”, com particular destaque para as infraestruturas de informática científica e divulgação de conteúdos digitais.

Art. 7º. A implementação da Política referida no art. 1º obedecerá a plano nacional plurianual, com vigência até o ano de 2030, que deverá prever, para o âmbito das instituições públicas de educação básica e superior:

I – a instalação ou melhoria de infraestrutura de TIC: garantir investimentos necessários em infraestrutura de tecnologia digital para as instituições e ensino público do Brasil, com base em padrões de excelência em educação digital, de modo a viabilizar o desempenho digital de conectividade, capital humano, uso de serviços de internet, integração tecnologia digital, serviços públicos digitais e TIC e P&D;

II – desenvolvimento de planos digitais para as redes e estabelecimentos de ensino: promover o desenvolvimento de competências digitais e métodos de ensino e aprendizagem inovadores, fundamentais para o desenvolvimento acadêmico;

III – formação de lideranças digitais: programas de desenvolvimento de competências em liderança escolar, de modo a desenvolver líderes

capazes de definir objetivos, desenvolver planos digitais para as instituições públicas de educação, coordenar esforços, motivar equipes e criar clima favorável à inovação;

IV - qualificação digital: programas de qualificação digital dos dirigentes das instituições de educação públicas, para que a educação digital evolua em todo território nacional.

V – produção de recursos de aprendizagem digital: produzir ou apoiar a produção de recursos de aprendizagem digital em contextos não pertencentes estritamente ao setor educacional, mas com alto valor ou potencial para uso nas instituições públicas,

VI - avaliação externa: monitorar o desempenho de cada instituição de educação pública, em nível macro, e alimentar e publicar as análises evolutivas da educação digital do País, com critérios e práticas que adotem modelo-referência de avaliação da educação digital que inclua a análise do uso de tecnologias digitais na gestão e na educação escolar, da infraestrutura digital disponível e dos investimentos realizados;

VII – avaliação interna: monitorar internamente o desempenho institucional em educação digital, em cada instituição de educação pública.

Art. 8º. O art. 4º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescido dos seguintes dispositivos:

“.....

XI – educação digital, entendida como a aquisição e desenvolvimento de competências digitais voltadas para o letramento digital em dados e informações, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas;

§ 1º A educação digital, prevista no XI do “caput” tem os seguintes objetivos:

- a) formação de estudantes aptos a se tornarem profissionais engajados na sociedade, com as competências digitais necessárias para se destacarem em suas futuras carreiras profissionais;
- b) formação de professores na aquisição do letramento digital e de capacidades para avaliar e introduzir novas tecnologias digitais em sua prática de ensino;
- c) promoção de oportunidades para interações face-a-face entre professores e estudantes e entre estudantes e profissionais do mercado de trabalho;
- d) melhoria da utilização de tecnologias digitais para fornecer oportunidades autênticas de aprendizagem experiencial;
- e) oferta de oportunidades de aprendizagem flexíveis e personalizadas para permitir que os estudantes tenham mais controle de sua progressão ao longo do curso;
- f) inclusão de inovações digitais nos processos de ensino-aprendizagem, de forma integrada, confiável e sustentável em plataformas digitais de aprendizagem abrangentes;
- g) construção e fomento de cultura de inovação nas comunidades escolares e acadêmicas;



§ 2º Para efeitos do disposto no inciso XI do “caput”, 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 criem espaços coletivos de mútuo crescimento cognitivo e profissional, de modo a tornar os currículos escolares e acadêmicos mais dinâmicos e sintonizados com as demandas contemporâneas da sociedade.” (NR)

Art. 9º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (BRASIL, 2020\_PL).

## **ANEXO 2 – TEXTO DA JUSTIFICAÇÃO APRESENTADA QUANDO DA PROPOSITURA DO PL Nº 4.513/2020.**

A apresentação do presente projeto de lei está relacionada à verdadeira revolução que as tecnologias digitais estão provocando em nossa sociedade, que foram evidenciadas de forma explícita pela pandemia do COVID-19, em todos os setores da atividade humana e, particularmente, na educação. As crianças hoje nascem, crescem e vivem em um mundo onde as tecnologias digitais são onipresentes. A 4ª revolução industrial, marcada pela difusão das tecnologias digitais, afeta todos os aspectos da vida humana, da saúde ao comércio, das interações sociais à forma como as pessoas trabalham. Os sistemas educacionais não são menos afetados, não apenas porque a tecnologia pode impactar a forma como a educação é oferecida, mas também porque a educação tem um papel a desempenhar na preparação dos jovens para um mundo movido pela tecnologia. Além disso, como a pesquisa mostrou há muito tempo, crescer na era digital não torna os chamados “nativos digitais” inerentemente competentes e confiantes com as tecnologias digitais (Comissão Europeia, 2014). Pesquisas indicam, de fato, que o uso da tecnologia é em grande parte restrito às atividades de lazer não escolares, enquanto o envolvimento com a tecnologia para fins educacionais na escola fica para trás.

Diante desse contexto, esta proposição pretende instituir uma abrangente política de educação digital que resulte em benefícios difusos para toda a sociedade brasileira. Os eixos considerados buscam contemplar a amplitude desse propósito: a inclusão digital, que prevê estratégias formais e não-formais que alcancem a todas as camadas da população; a educação digital propriamente dita, voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades digitais, com uso de tecnologias, no ambiente escolar; a qualificação digital, compreendida com a oferta de oportunidades formativas que possibilitem a amplos segmentos da população o desenvolvimento das competências e habilidades em nível mais avançado; a especialização digital, com objetivo de formação de profissionais com desenvolvimento ainda mais sofisticado destas competências e habilidades; e a pesquisa digital, com o objetivo de promover avanço significativo na utilização dessas tecnologias nas atividades dos grupos de pesquisa nacionais e inserção ainda maior no cenário internacional.

Os desafios e os benefícios potenciais da educação digital são múltiplos. Do ponto de vista do mercado de trabalho, há uma lacuna de competências a preencher, pois um número crescente de empregos exige um alto nível de proficiência no uso de tecnologias e muitos novos empregos são baseados em habilidades digitais especializadas. Do ponto de vista social, o desafio é de inclusão: uma divisão digital

entre aqueles com nenhuma ou apenas habilidades digitais básicas e outros com habilidades de nível superior pode ampliar as lacunas existentes na nossa sociedade e excluir ainda mais algumas partes da população. Do ponto de vista educacional, o desafio não é apenas garantir que os jovens desenvolvam as competências digitais necessárias, mas também colher os benefícios do uso pedagógico da tecnologia.

As evidências empíricas sobre os efeitos do uso de tecnologias digitais para fins educacionais e para melhorar os resultados da aprendizagem ainda são escassas e os resultados são mistos. No entanto, vários benefícios potenciais já são aparentes. O uso da tecnologia pode fornecer ambientes de aprendizagem inovadores e estimulantes, facilitar a aprendizagem individualizada e aumentar a motivação dos alunos.

A perspectiva educacional também significa preparar os jovens para usar as tecnologias digitais de forma eficaz e segura. Alguns dos riscos impostos ao bem-estar pessoal dos alunos, como o cyberbullying e o vício na internet, bem como a perda de privacidade, há muito alertam os formuladores de políticas para a necessidade de tornar a segurança uma parte essencial da educação digital. Digitalizações internacionais relacionadas ao uso indevido de dados pessoais, rastreamento na web e a divulgação de notícias falsas (fakenews) destacaram o papel crucial que a educação pode desempenhar na preparação de jovens para amadurecer digitalmente.

As políticas europeias e nacionais há muito reconheceram como prioridade a necessidade de todos os cidadãos compreenderem que, enquanto competência essencial, a competência digital deve continuar a ser desenvolvida ao longo da vida. É uma das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida desde a publicação da primeira recomendação europeia sobre esta questão, em 2006. Na última revisão publicada em maio de 2018, pela Comissão Europeia, “competência digital é definida como o uso confiante, crítico e responsável e o engajamento com as tecnologias digitais para aprender, trabalhar e participar da sociedade”.

Da mesma forma, a Comunicação da Comissão sobre o Plano de Ação para a Educação Digital, de janeiro de 2018, também define a “competência digital em termos da utilização segura e crítica da tecnologia digital”. Ele concentra-se na necessidade de incentivar, apoiar e ampliar o uso intencional de práticas educacionais digitais e inovadoras. Suas duas primeiras prioridades são: fazer melhor uso da tecnologia digital para ensino e aprendizagem; e desenvolver competências e habilidades digitais relevantes para a transformação digital.

Este projeto de lei usa a expressão “educação digital” para destacar essas duas perspectivas diferentes, mas complementares: a aquisição e o desenvolvimento das competências digitais de estudantes e professores, por um lado, e o uso pedagógico de tecnologias digitais

para apoiar, melhorar e transformar a aprendizagem e o ensino, de outro.

Salientamos que a proposta europeia para competência digital, também conhecida como DigComp, foi publicada pela primeira vez em 2013 e, desde então, revisada várias vezes. Esta proposta foi usada como referência para o presente projeto de Lei, na sua versão mais atualizada. Essa proposta descreve a competência digital em detalhes, em termos de conhecimento, habilidades e atitudes que todos os cidadãos precisam ter em uma sociedade digital em rápida evolução, em cinco áreas: conhecimento de informação e dados; comunicação e colaboração; criação de conteúdo digital; segurança; e resolução de problemas. Na mesma direção, esta proposição utilizou, como importante fonte de inspiração, o documento “Portugal INCoDe.2030: Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030”, da República Portuguesa.

Em relação ao uso pedagógico das tecnologias digitais, o fator primordial é a competência digital dos professores, com particular ênfase se eles percebem o uso da tecnologia digital como uma mais-valia para o seu ensino e para a experiência de aprendizagem dos alunos. Em termos da proposta europeia, isso foi considerado em um quadro de competências específico para educadores, o “Quadro Europeu para a Competência Digital de Educadores”. As competências digitais dos professores e as práticas de ensino e aprendizagem relacionadas também são abordadas no “Quadro Europeu para Organizações Educacionais Competentes em Digital” (DigCompOrg). A SELFIE (Autorreflexão sobre a aprendizagem eficaz por meio do incentivo ao uso de tecnologias educacionais inovadoras) é uma ferramenta de autorreflexão online e gratuita para escolas, baseada no DigCompOrg, que ajuda as escolas a identificarem os pontos fortes e fracos no uso do digital tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Essas três estruturas europeias (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg / SELFIE) visam fornecer uma linguagem comum e um terreno comum para discussões e desenvolvimentos em nível nacional, regional e local. Além disso, oferecem um conjunto consistente de ferramentas de autorreflexão em nível europeu dirigidas aos cidadãos e alunos (DigComp), educadores (DigCompEdu) e às escolas (DigCompOrg / SELFIE).

Além da capacidade dos próprios professores de usar as tecnologias digitais, é importante sublinhar que a pedagogia é central: um professor não precisa necessariamente estar totalmente familiarizado com as tecnologias para usá-las de forma a melhorar a experiência de ensino e aprendizagem. Em vez disso, eles devem estar abertos a pedagogias inovadoras e compreender os benefícios que essas tecnologias podem trazer para seu trabalho.

As atitudes dos professores (assim como dos pais e da sociedade como um todo) podem variar de pessimismo à euforia. O primeiro está enraizado nas ameaças representadas pelo uso (excessivo) de

tecnologia e na exigência de um alto grau de habilidade de autorregulação entre os usuários, enquanto o último é baseado em visões altamente otimistas dos potenciais usos dos meios digitais na educação, o que, conseqüentemente, exige que as escolas estejam bem equipadas em termos de infraestrutura digital. A hipótese que parece estar mais próxima dos achados empíricos é que os resultados do uso de tecnologias digitais na educação dependem de uma variedade de condições, como o tipo de aluno, a intensidade de uso e a motivação para o engajamento, bem como a qualidade dos recursos digitais e pedagogia.

O foco atual na educação digital, ou seja, a capacitação de professores, segue a primeira onda de políticas que priorizou o desenvolvimento de infraestrutura. Obviamente, os países do mundo estão em estágios diferentes no desenvolvimento da educação digital, o que significa que, para algumas, as infraestruturas digitais ainda podem ser a prioridade. Ao mesmo tempo, a evidência empírica mostrou que as melhorias na infraestrutura não conduzem sistematicamente à integração e ao uso pedagógico da tecnologia digital nas escolas em toda a Europa. Ainda assim, a qualidade da pedagogia é o único fator na escola que tem o maior impacto nos resultados de aprendizagem dos alunos. Desse modo, o desenvolvimento da competência digital dos professores é um componente crítico para maximizar o investimento em tecnologias digitais e para que os sistemas de ensino acompanhem as necessidades do século XXI.

Considerando os principais pontos evidenciados nesta justificativa e a importância estratégica do papel da educação no crescimento pessoal de um indivíduo, no desenvolvimento de suas competências e habilidades, no seu comportamento democrático responsável (seus direitos e deveres a serem exercidos em termos de cidadania), contribuindo para a prosperidade geral da nossa nação, são inadiáveis a formulação e a implementação de uma abrangente política nacional de educação digital. Este é caminho para que o Brasil se insira no contexto das nações da Sociedade Digital, da Sociedade do Conhecimento do Século XXI.

Estou convencida de que, à vista do exposto, o presente projeto de lei receberá o necessário apoio dos ilustres Pares para sua aprovação (BRASIL, PROJETO DE LEI, JUSTIFICAÇÃO, apresentado em 09 de setembro de 2020).

**ANEXO 3 – TEXTO DA LEI Nº 14.533/2023**

O Presidente da República. Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis.

§ 1º Integram a PNED, além daqueles mencionados no caput deste artigo, os programas, projetos e ações destinados à inovação e à tecnologia na educação que tenham apoio técnico ou financeiro do governo federal.

§ 2º A PNED apresenta os seguintes eixos estruturantes e objetivos:

I - Inclusão Digital;

II - Educação Digital Escolar;

III - Capacitação e Especialização Digital;

IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

§ 3º A PNED é instância de articulação e não substitui outras políticas nacionais, estaduais, distritais ou municipais de educação escolar digital, de capacitação profissional para novas competências e de ampliação de infraestrutura digital e conectividade.

Art. 2º O eixo da inclusão digital deverá ser desenvolvido, dentro dos limites orçamentários e no âmbito de competência de cada órgão governamental envolvido, de acordo com as seguintes estratégias prioritárias:

I - 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;

II - promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, midiáticas e informacionais;

III - treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais, incluídos os grupos de cidadãos mais vulneráveis;

IV - facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais;

V - promoção de processos de certificação em competências digitais;

VI - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, que compreendem universalização da conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de

política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes.

Art. 3º O eixo Educação Digital Escolar tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais, englobando:

I - pensamento computacional, que se refere à capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, com aplicação de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento;

II - mundo digital, que envolve a aprendizagem sobre hardware, como computadores, celulares e tablets, e sobre o ambiente digital baseado na internet, como sua arquitetura e aplicações;

III - cultura digital, que envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados;

IV - direitos digitais, que envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a promoção da conectividade segura e a proteção dos dados da população mais vulnerável, em especial crianças e adolescentes;

V - tecnologia assistiva, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade e a aprendizagem, com foco na inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

§ 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Educação Digital Escolar:

I - desenvolvimento de competências dos alunos da educação básica para atuação responsável na sociedade conectada e nos ambientes digitais, conforme as diretrizes da base nacional comum curricular;

II - promoção de projetos e práticas pedagógicas no domínio da lógica, dos algoritmos, da programação, da ética aplicada ao ambiente digital, do letramento midiático e da cidadania na era digital;

III - promoção de ferramentas de autodiagnóstico de competências digitais para os profissionais da educação e estudantes da educação básica;

IV - estímulo ao interesse no desenvolvimento de competências digitais e na prossecução de carreiras de ciência, tecnologia, engenharia e matemática;

V - adoção de critérios de acessibilidade, com atenção especial à inclusão dos estudantes com deficiência;

VI - promoção de cursos de extensão, de graduação e de pós-graduação em competências digitais aplicadas à indústria, em colaboração com setores produtivos ligados à inovação industrial;

VII - incentivo a parcerias e a acordos de cooperação;

VIII - diagnóstico e monitoramento das condições de acesso à internet nas redes de ensino federais, estaduais e municipais;

IX - promoção da formação inicial de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais ligadas à cidadania digital e à capacidade de uso de tecnologia, independentemente de sua área de formação;

X - promoção de tecnologias digitais como ferramenta e conteúdo programático dos cursos de formação continuada de gestores e profissionais da educação de todos os níveis e modalidades de ensino.

§ 2º O eixo Educação Digital Escolar deve estar em consonância com a base nacional comum curricular e com outras diretrizes curriculares específicas.

Art. 4º O eixo Capacitação e Especialização Digital objetiva capacitar a população brasileira em idade ativa, fornecendo-lhe oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais para a plena inserção no mundo do trabalho.

§ 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Capacitação e Especialização Digital:

I - identificação das competências digitais necessárias para a empregabilidade em articulação com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e com o mundo do trabalho;

II - promoção do acesso da população em idade ativa a oportunidades de desenvolvimento de competências demandadas em áreas específicas das TICs, nomeadamente em linguagens de programação, por meio de formações certificadas em nível intermediário ou especializado;

III - implementação de rede nacional de cursos relacionados a competências digitais, no âmbito da educação profissional e da educação superior;

IV - promoção, compilação e divulgação de dados e informações que permitam analisar e antecipar as competências emergentes no mundo do trabalho, especialmente entre estudantes do ensino superior, com o objetivo de adaptar e agilizar a relação entre oferta e demanda de cursos de TICs em áreas emergentes;

V - implantação de rede de programas de ensino e de cursos de atualização e de formação continuada de curta duração em competências digitais, a serem oferecidos ao longo da vida profissional;

VI - fortalecimento e ampliação da rede de cursos de mestrado e de programas de doutorado especializados em competências digitais;

VII - consolidação de rede de academias e de laboratórios aptos a ministrar formação em competências digitais;



VIII - promoção de ações para formação de professores com enfoque nos fundamentos da computação e em tecnologias emergentes e inovadoras;

IX - desenvolvimento de projetos de requalificação ou de graduação e pós-graduação, dirigidos a desempregados ou recém-graduados;

X - qualificação digital de servidores e funcionários públicos, com formulação de política de gestão de recursos humanos que vise a combater o déficit de competências digitais na administração pública;

XI - estímulo à criação de bootcamps;

XII - criação de repositório de boas práticas de ensino profissional.

§ 2º Entende-se como bootcamps, nos termos do inciso XI do § 1º deste artigo, os programas de imersão de curta duração em técnicas e linguagens computacionais com tamanho de turma limitado, que privilegiem a aprendizagem prática, por meio de experimentação e aplicação de soluções tecnológicas, nos termos de regulamentação específica.

Art. 5º O eixo Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação tem como objetivo desenvolver e promover TICs acessíveis e inclusivas.

§ 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação:

I - implementação de programa nacional de incentivo a atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação voltadas para o desenvolvimento de TICs acessíveis e inclusivas, com soluções de baixo custo;

II - promoção de parcerias entre o Brasil e centros internacionais de ciência e tecnologia em programas direcionados ao surgimento de novas tecnologias e aplicações voltadas para a inclusão digital;

III - incentivo à geração, organização e compartilhamento de conhecimento científico de forma livre, colaborativa, transparente e sustentável, dentro de um conceito de ciência aberta;

IV - compartilhamento de recursos digitais entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs);

V - incentivo ao armazenamento, à disseminação e à reutilização de conteúdos científicos digitais em língua portuguesa;

VI - criação de estratégia para formação e requalificação de docentes em TICs e em tecnologias habilitadoras.

§ 2º As soluções desenvolvidas no contexto da Política Nacional de Educação Digital estarão submetidas aos mecanismos de promoção e proteção da inovação descritos na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

Art. 6º No âmbito da Política Nacional de Educação Digital, a implementação dos seguintes eixos habilitadores constituirá dever do poder público, observadas as incumbências estabelecidas nos arts. 9º, 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional):

I - viabilização do desempenho digital de conectividade, capital humano, uso de serviços de internet, integração de tecnologia digital, serviços públicos digitais e pesquisa e desenvolvimento em TICs;

II - desenvolvimento, nas redes e estabelecimentos de ensino, de projetos com o objetivo de promover as competências digitais e métodos de ensino e aprendizagem inovadores, fundamentais para o desenvolvimento acadêmico;

III - desenvolvimento de programas de competências em liderança escolar, de modo a desenvolver líderes capazes de definir objetivos, desenvolver planos digitais para as instituições públicas de educação, coordenar esforços, motivar equipes e criar clima favorável à inovação;

IV - ampliação da qualificação digital dos dirigentes das instituições de educação públicas;

V - inclusão de mecanismos de avaliação externa da educação digital nos processos de avaliação promovidos pelos entes federados, nas instituições de educação básica e superior, bem como publicação de análises evolutivas sobre o tema;

VI - estabelecimento de metas concretas e mensuráveis referentes à aplicação da Política Nacional de Educação Digital, aplicáveis ao ensino público e privado, para cada eixo previsto no art. 1º desta Lei.

Art. 7º Os arts 4º e 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passam a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 4º ..... 4º

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.

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.” (NR)

“Art.26. ....

§ 11. (VETADO).”(NR)

Art. 8º. O caput do art. 1º da Lei nº 9.448, de 14 de março de 1997, passa a vigorar acrescido do seguinte inciso X:

“Art.1º .....  
..

X - propor instrumentos de avaliação, diagnóstico e recenseamento estatístico do letramento e da educação digital nas instituições de educação básica e superior.” (NR)

Art. 9º (VETADO).

Art. 10. (VETADO).

Art. 11. Constituem fontes de recursos para financiamento da Política Nacional de Educação Digital:

I - dotações orçamentárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

II - doações públicas ou privadas;

III - Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, a partir de 1º de janeiro de 2025;

IV - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações.

Parágrafo único. Para a implementação da Política Nacional de Educação Digital, poderão ser firmados convênios, termos de compromisso, acordos de cooperação, termos de execução descentralizada, ajustes ou instrumentos congêneres com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal, bem como com entidades privadas, nos termos de regulamentação específica.

Art. 12. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (BRASIL, 2023, LEI Nº 14.533/2023).

**ANEXO 4 – TEXTO DO DECRETO 9.319/2018**

Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso VI, alínea “a”, da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Fica instituído o Sistema Nacional para a Transformação Digital - SinDigital, composto pela Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital, seus eixos temáticos e sua estrutura de governança, nos termos do disposto neste Decreto.

§ 1º A E-Digital, fundamentada nos eixos temáticos constantes do Anexo I a este Decreto, visa à harmonização das iniciativas do Poder Executivo federal ligadas ao ambiente digital, com o objetivo de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento de competitividade, de produtividade e dos níveis de emprego e renda no País.

§ 2º A E-Digital será estruturada conforme os seguintes eixos temáticos:

I - eixos habilitadores:

a) infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação: objetiva promover a ampliação do acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade;

b) pesquisa, desenvolvimento e inovação: objetiva estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais;

c) confiança no ambiente digital: objetiva assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos;

d) educação e capacitação profissional: objetiva promover a formação da sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro; e

e) dimensão internacional: objetiva fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relativos a temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior, e promover a integração regional em economia digital; e

## II - eixos de transformação digital:

a) transformação digital da economia: objetiva estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial; e

~~b) cidadania e transformação digital do Governo: tornar o Governo federal mais acessível à população e mais eficiente em prover serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governança Digital - EGD, instituída pelo Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016.~~

b) cidadania e transformação digital do Governo: tornar o Governo federal mais acessível à população e mais eficiente em prover serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital. (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

~~§ 3º A E-Digital será regulamentada em ato do Ministro de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e servirá de referência para o SinDigital.~~

§ 3º A E-Digital será disciplinada em ato do Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovações e servirá de referência para o SinDigital. (Redação dada pelo Decreto nº 10.782, de 2021)

Art. 2º O SinDigital, coordenado pela Casa Civil da Presidência da República, será composto pelos seguintes órgãos e instâncias:

I- Comitê Interministerial para a Transformação Digital - CITDigital, composto por representantes do Poder Público federal, nos termos do art. 5º;

~~II — instância técnica multissetorial para a transformação digital, composta por especialistas e pessoas de notório saber representantes da comunidade científica, da sociedade civil e do setor produtivo; e~~

II - Conselho Consultivo para a Transformação Digital, composto por especialistas e representantes da comunidade científica de notório saber, da sociedade civil e do setor produtivo; e (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

III - demais órgãos, entidades e instâncias vinculados às políticas de transformação digital.

Art. 3º A implantação, o monitoramento e a atualização da E-Digital observará as seguintes diretrizes:

I- engajamento permanente com a comunidade científica, o setor produtivo e a sociedade civil;

II - fortalecimento da articulação e da cooperação entre os diferentes órgãos e entidades do Poder Público com competências relacionadas à temática digital; e

III - atualização periódica, em ciclos de quatro anos.

Art. 4º Fica criado o Comitê Interministerial para a Transformação Digital - CITDigital, ao qual compete:

I - elaborar anualmente seu plano de trabalho, que conterá cronograma e estabelecerá as ações prioritárias da E-Digital;

II - atuar para que os programas, os projetos e as iniciativas dos diferentes órgãos e entidades públicos com competências ligadas à temática digital sejam apoiados em evidências e coerentes com a E-Digital;

III - promover o compartilhamento de informações e analisar o impacto das iniciativas setoriais no ambiente digital, visando à harmonização e à promoção de eficiência e sinergia entre as ações de diferentes órgãos e entidades;

IV - acompanhar e avaliar, periodicamente, os resultados da E-Digital, a partir de indicadores e metas predefinidas, e oferecer subsídios, sempre que solicitado, às atividades de articulação e de monitoramento de programas de governo da Presidência da República;

V - articular-se com instâncias similares de outros países, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

VI - expedir recomendações necessárias ao exercício de sua competência;

VII - propor às instâncias competentes a adoção de medidas e a edição de atos normativos necessários à execução das ações estratégicas definidas na E-Digital;

VIII - deliberar sobre a atualização e a revisão periódica da E-Digital;

IX - opinar sobre qualquer tema relacionado às suas competências; e

X - elaborar e aprovar seu regimento interno.

~~Parágrafo único. Caberá ao CITDigital deliberar acerca da instituição da instância técnica multissetorial referida no inciso II do art. 2º, com~~

~~a finalidade de propiciar o permanente diálogo e articulação entre o Poder Público e representantes da comunidade científica, do setor produtivo e da sociedade civil, no que se refere à avaliação, implantação e atualização da E-Digital.~~

Parágrafo único. Caberá ao CITDigital deliberar acerca da composição do Conselho Consultivo para a Transformação Digital de que trata o inciso II do caput do art. 2º, com a finalidade de propiciar o diálogo permanente e a articulação entre o Poder Público e os representantes da comunidade científica, do setor produtivo e da sociedade civil, no que se refere à avaliação, à implantação e à atualização da E-Digital. (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

~~Art. 5º O CITDigital será composto por um representante titular e um suplente de cada um dos seguintes órgãos:~~

Art. 5º O CITDigital será composto por um membro titular e até três membros suplentes de cada um dos seguintes órgãos: (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

I - Casa Civil da Presidência da República;

~~II - Ministério da Fazenda;~~

II - Ministério das Relações Exteriores; (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

~~III - Ministério da Educação;~~

III - Ministério da Economia; (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

~~IV - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços;~~

IV - Ministério da Educação; (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

~~V - Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão; e~~

~~V - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)~~

V - Ministério das Comunicações; (Redação dada pelo Decreto nº 10.782, de 2021)

V-A - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações; (Incluído pelo Decreto nº 10.782, de 2021)

~~VI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.~~

VI - Secretária-geral da Presidência da República; e  
(Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

VII - Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República.  
(Incluído pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

§ 1º A presidência do CITDigital será exercida pelo representante da Casa Civil da Presidência da República.

~~§ 2º Os membros do CITDigital serão indicados pelos respectivos Ministros de Estado entre agentes públicos com poder decisório relacionado às políticas disciplinadas por este Decreto no âmbito de seus órgãos.~~

§ 2º Os membros titulares e suplentes do CITDigital serão indicados pelos respectivos Ministros de Estado e designados pelo Ministro de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República entre agentes públicos com poder decisório relacionado às políticas disciplinadas por este Decreto no âmbito de seus órgãos. (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

~~§ 3º Os membros do CITDigital, titulares e suplentes, serão designados por ato do Ministro de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República.~~

§ 3º Os órgãos de que trata o caput assegurarão a presença e participação nas discussões de representantes que atuem diretamente com as matérias em deliberação nas reuniões do CITDigital. (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

~~§ 4º Poderão ser convidados a participar das reuniões e atividades do CITDigital representantes de outros órgãos e entidades públicas ou privadas, assim como representantes do Poder Legislativo e do Poder Judiciário, nos termos de seu regimento interno.~~

§ 4º Cada órgão representado no CITDigital terá direito a apenas um voto. (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)

Art. 6º As reuniões do CITDigital serão realizadas com a presença mínima de três membros e as deliberações serão por maioria simples, e caberá ao seu presidente o voto de qualidade.

Art. 7º O CITDigital poderá deliberar quanto à instituição de subcomitês temáticos e estabelecer seus objetivos específicos, composição, coordenação e prazo.

§ 1º As atividades associadas aos eixos temáticos de que trata o § 2º do art. 1º poderão ser acompanhadas por meio de subcomitês, para os



quais serão convidados a participar os órgãos e as entidades com competências relativas ao tema.

§ 2º Os subcomitês deverão, sempre que possível, coordenar-se com outras instâncias colegiadas com atuação na temática digital, de modo a promover a harmonização, a eficiência e a sinergia das políticas e ações nesse campo.

Art. 8º A participação no CITDigital e em seus subcomitês será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada.

Art. 9º O CITDigital se reunirá, em caráter ordinário, trimestralmente e, em caráter extraordinário, sempre que for convocado por seu Presidente ou pela maioria de seus membros.

Art. 10. O CITDigital encaminhará anualmente à Presidência da República relatório de atividades e plano de trabalho com ações a serem implementadas no período subsequente.

~~Art. 11. A Secretaria Executiva do CITDigital será exercida pela Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, que prestará o apoio técnico e administrativo ao CITDigital.~~

~~Art. 11. O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações exercerá a função de Secretaria Executiva do CITDigital e prestará o apoio técnico e administrativo necessário à execução de suas atividades. (Redação dada pelo Decreto nº 9.804, de 2019)~~

Art. 11. A Secretaria-Executiva do CITDigital será exercida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. (Redação dada pelo Decreto nº 10.782, de 2021)

Parágrafo único. Compete à Secretaria-Executiva do CITDigital:

I - apoiar a realização das atividades operacionais do CITDigital, em articulação com o seu Presidente;

II - realizar estudos e fornecer insumos técnicos necessários para subsidiar as decisões do CITDigital;

III - acompanhar a implementação das deliberações e diretrizes fixadas pelo CITDigital;

IV - elaborar relatórios de avaliação da implementação das ações estratégicas definidas na E-Digital, a serem apreciadas e aprovadas pelo CITDigital;

V - facilitar a interlocução e a interação entre os diferentes órgãos e entidades que compõem o SinDigital, inclusive com aqueles não representados no CITDigital;

VI - acompanhar e propor encaminhamentos quanto aos temas digitais ainda não designados a nenhum órgão ou entidade;

VII - estimular e apoiar os órgãos e as entidades do Poder Público no processo de transformação digital;

VIII - solicitar informações e apoio técnico aos órgãos e às entidades integrantes do SinDigital para consecução de suas competências; e

IX - exercer outras atividades que lhe sejam atribuídas pelo CITDigital.

Art. 12. O Anexo I ao Decreto nº 8.877, de 18 de outubro de 2016, passa a vigorar com as seguintes alterações: \_\_\_\_\_ (Revogado pelo Decreto nº 9.677, de 2019) — Vigência

“Art. 2º .....

.....

II .....

.....

e) Secretaria de Políticas Digitais:

1. Departamento de Políticas para a Transformação Digital;

.....” (NR)

“Art. 28. À Secretaria de Políticas Digitais compete:

I — atuar como Secretaria Executiva do Comitê Interministerial para Transformação Digital — CITDigital;

.....

XII — desenvolver as atividades de execução orçamentária, financeira, contábil e patrimonial no âmbito da Secretaria de Políticas Digitais.”

(NR)

“Art. 29. Ao Departamento de Políticas para a Transformação Digital compete:

.....

V — subsidiar a atuação do representante do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações na coordenação do Comitê Gestor da Internet no Brasil — CGI.br;

VI — auxiliar na interação com os órgãos e as entidades competentes em relação às atividades destinadas ao uso e à expansão da infraestrutura para o desenvolvimento da internet no País; e

VII — apoiar a atuação da Secretaria de Políticas Digitais, no exercício das competências previstas no inciso I do caput do art. 28.” (NR)

Parágrafo único. A Secretaria de Políticas Digitais do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações sucederá a Secretaria

~~de Política de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.~~

~~Art. 13. O Anexo II ao Decreto nº 8.877, de 2016, passa a vigorar com as alterações do Anexo II a este Decreto. (Revogado pelo Decreto nº 9.677, de 2019) Vigência~~

Art. 14. O CITDigital será instalado no prazo de sessenta dias, contado da data de entrada em vigor deste Decreto.

Art. 15. O CITDigital elaborará seu regimento interno no prazo de trinta dias, contado da data da sua primeira reunião.

Art. 16. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 21 de março de 2018; 197º da Independência e 130º da República.

MICHEL TEMER  
Gilberto Kassab

## **Anexo I**

### **EIXOS TEMÁTICOS DA ESTRATÉGIA BRASILEIRA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - E-DIGITAL**

#### **I - Eixos habilitadores**

##### **1. Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação**

A existência de abrangente infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação é requisito essencial para o processo de transformação digital do País. É prioritária a expansão das redes de transporte e de acesso à internet em alta velocidade, assim como a integração, por redes, de instituições de pesquisa, educação, saúde e segurança pública.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- levar redes de transporte de dados de alta capacidade a todos os Municípios brasileiros;
- expandir as redes de acesso em banda larga móvel e fixa, em áreas urbanas e rurais; e
- disseminar as iniciativas de inclusão digital.

## 2. Pesquisa, desenvolvimento e inovação

As iniciativas brasileiras para pesquisa, desenvolvimento e inovação devem almejar o protagonismo do País no cenário mundial em tecnologias digitais, com avanço nas posições relativas em produção científica e desenvolvimento tecnológico. Devem, também, ter em vista a solução dos grandes problemas nacionais, a fim de propiciar ganhos de produtividade, competitividade e desenvolvimento econômico e social.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa destinadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais;
- aprimorar os marcos legais de ciência, tecnologia e informação - CT&I; e
- utilizar o poder de compra público para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.

## 3. Confiança no ambiente digital

O desenvolvimento da economia digital requer confiança no ambiente digital. Nesse sentido, a ação governamental deve estar focada em duas áreas: (i) proteção de direitos e privacidade; e (ii) defesa e segurança no ambiente digital.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- aprimorar os mecanismos de proteção de direitos no meio digital, inclusive nos aspectos relativos à privacidade e à proteção de dados pessoais, e reconhecer as especificidades desse ambiente;
- fortalecer a segurança cibernética no País, com estabelecimento de mecanismos de cooperação entre entes governamentais, entes federados e setor privado, com vistas à adoção de melhores práticas, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica; e
- reforçar os instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital.

## 4. Educação e capacitação profissional

No campo educacional, deve-se promover o amplo acesso de alunos e professores a recursos didáticos de qualidade e possibilitar práticas pedagógicas inovadoras, por meio da disseminação do acesso à internet de alta velocidade em escolas públicas.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- conectar escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos de banda larga, e disponibilizar equipamentos para acesso a tecnologias digitais;
- incorporar as tecnologias digitais nas práticas escolares, com desenvolvimento do pensamento computacional entre as competências dos estudantes;
- reforçar as disciplinas matemática, ciências, tecnologias e engenharias e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, com foco no empreendedorismo; e
- promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, no que se refere ao uso da tecnologia em sala de aula.

## 5. Dimensão Internacional

Considerando o caráter global da economia digital, o Brasil deve intensificar sua atuação nos fóruns internacionais relacionados ao tema e contribuir para a ampliação dos espaços multilaterais e multissetoriais de negociação, em especial nos temas relacionados à governança da internet.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- promover a ativa participação do País nas iniciativas de coordenação e de integração regional em economia digital, assim como nas instâncias internacionais que tratam o tema com prioridade;
- estimular a competitividade e a presença no exterior das empresas brasileiras com atuação nos segmentos digitais; e
- promover a expansão de exportações por meio do comércio eletrônico apoiar a inserção de pequenas e médias empresas brasileiras neste segmento.

## II - Eixos de transformação digital

### 1. Transformação digital da economia

#### (a) Economia baseada em dados

A moderna economia digital é uma economia baseada em dados. O aproveitamento das oportunidades advindas da crescente disponibilidade do grande volume de dados é, assim, elemento estratégico para o crescimento do País.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- promover a criação de forte ecossistema para desenvolvimento da economia de dados, com incentivos ao desenvolvimento de infraestrutura de telecomunicações e à atração de data centers ao País;

- aprimorar capacidades técnicas e humanas relativas ao uso e tratamento de grandes volumes de dados; e
- promover um ambiente jurídico-regulatório que estimule investimentos e inovação, a fim de conferir segurança aos dados tratados e adequada proteção aos dados pessoais;

#### (b) Um Mundo de Dispositivos Conectados

Ao reconhecer o potencial transformador das aplicações da Internet das Coisas, devem ser estabelecidas ações e incentivos destinados à contínua evolução e disseminação dos dispositivos e das tecnologias digitais associadas.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- apoiar a formação e a capacitação profissional em habilidades necessárias para o desenvolvimento e a utilização das novas tecnologias digitais relacionadas aos dispositivos conectados;
- promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas nas áreas prioritárias de saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes; e
- fomentar o ambiente normativo e de negócios que promova a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, a fim de assegurar a confiança e a preservação de direitos dos usuários; e

#### (c) Novos Modelos de Negócio

O ambiente digital, em especial aquele viabilizado pela internet, reduz barreiras de entrada, gera novos mercados e viabiliza o surgimento de modelos de negócios disruptivos. Ao mesmo tempo, a velocidade das transformações exige de reguladores e formuladores de políticas agilidade e flexibilidade na criação de um ambiente de negócios competitivo e propício ao desenvolvimento da economia digital.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- reforçar a atuação de empresas brasileiras no ambiente de negócios digital;
- estimular e apoiar empresas nascentes de base tecnológica; e
- desenvolver ambientes regulatórios flexíveis para experimentação de modelos de negócios inovadores.

## 2. Cidadania e Transformação Digital do Governo

O propósito da transformação digital no governo é torná-lo mais dinâmico e próximo da população, de forma a utilizar as tecnologias digitais para catalisar forças sociais e dinâmicas produtivas, para benefício da sociedade. O Estado deve se inserir de maneira eficaz no

ambiente digital, com atendimento eficiente ao cidadão, integração de serviços e políticas públicas e transparência.

~~Os objetivos a serem alcançados incluem:~~

Os objetivos a serem alcançados, por meio da Estratégia de Governo Digital incluem: (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

~~- oferecer serviços públicos digitais consolidados em plataforma única;~~

- oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível; (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

~~- conceder amplo acesso à informação e a dados abertos governamentais, que possibilitem o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais;~~

- conceder acesso amplo à informação e aos dados abertos governamentais, para possibilitar o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais; (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

~~- promover a integração e interoperabilidade de bases de dados governamentais; e~~

- promover a integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais; (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

- promover políticas públicas baseadas em dados e evidências e em serviços preditivos e personalizados, com utilização de tecnologias emergentes; (Incluído pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

- implementar a Lei Geral de Proteção de Dados, no âmbito do Governo federal, e garantir a segurança das plataformas de governo digital; (Incluído pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

- disponibilizar a identificação digital ao cidadão; (Incluído pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

~~- adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos diversos serviços e setores da administração pública.~~

- adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal; (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

- otimizar as infraestruturas de tecnologia da informação e comunicação; e (Incluído pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

- formar equipes de governo com competências digitais. (Incluído pelo Decreto nº 10.332, de 2020)

Anexo II – Revogado pelo Decreto nº 10.554/202

**ANEXO V – DAS DIFERENÇAS ENTRE O TEXTO ORIGINAL DO PL Nº 4.513/2020 E A LEI Nº 14.533/2023**

<b>PL 4513/2020</b>	<b>Lei 14.533/2023</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Educação Digital.	Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), § 1º Integram a PNED, os programas, projetos e ações destinados à inovação e à tecnologia na educação que tenham apoio técnico ou financeiro do governo federal.	A PNED, cuja estruturação se dará a partir da articulação entre projetos, ações e programas de diferentes entes federados, visando potencializar os resultados das políticas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos e ferramentas, bem como em relação as práticas digitais. A grande diferença em relação ao texto originário, talvez relacionado a mudança da governança política federal (2023 – novo Governo Lula) é a inclusão da priorização para as populações mais vulneráveis.



<p>Art. 1º .....  I - Inclusão Digital;  II - Educação Digital Escolar;  III - Qualificação Digital;  IV - Especialização Digital;  V - Pesquisa Digital.</p>	<p>Art. 1º ...  § 2º A PNED apresenta os seguintes eixos estruturantes e objetivos:  I - Inclusão Digital;  II - Educação Digital Escolar;  III - Capacitação e Especialização Digital;  IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&amp;D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).</p>	<p>A PNED passa a contar com quatro eixos estruturantes, antes dispostos em cinco macro estruturas/sistemas. O eixo da Qualificação Digital, estabelecido no texto do PL (art. 1º, III), passa a integrar, não explicitamente o eixo da Capacitação e Especialização Digital (art. 1º, §2º, III da Lei nº 14.533/2023). No texto original do PL, após cada disposição dos eixos estruturantes, havia o complemento da sua justificativa/justificação.  O art. 1º, § 2º, inciso I da Lei nº 14.533/2023, trata da mesma forma sobre a Inclusão Digital, mas não há complementação com os objetivos. O mesmo acontece para todos os eixos estruturantes da PNED.</p>
<p>Art. 2º O eixo da Inclusão Digital será desenvolvido de acordo com estratégias prioritárias.  I - promoção de competências digitais;  II - desenvolvimento de sistema digital de autodiagnóstico de competências para os cidadãos brasileiros;  III - treinamento de competências digitais na perspectiva do usuário;  IV - criação de plataforma de recursos digitais de acesso gratuito ao suporte digital de treinamento;  V - desenvolvimento de um sistema de certificação digital de competências para cidadãos.</p>	<p>Art. 2º O eixo da inclusão digital deverá ser desenvolvido, dentro dos limites orçamentários, de acordo com as seguintes estratégias prioritárias:  I - promoção de competências digitais e informacionais;  II - promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, midiáticas e informacionais;  III - treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais;  IV - facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais;  V - promoção de processos de certificação em competências digitais;  <b>VI - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes.</b></p>	<p>No artigo 2º, ocorre uma simplificação textual, ampliando a estrutura interpretativa potencial do texto.  Art. 2º, IV do PL previa para a inclusão digital que: a criação de plataforma de recursos digitais de acesso gratuito ao suporte digital de treinamento. Enquanto o texto do art. 2º, IV da Lei nº 14.533/2023, prevê somente um genérico - facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais;  No art. 2º, VI da Lei nº 14.533/2023, é incluída a palavra equipamentos, não verificada em nenhum momento do texto original da PL, de modo que: - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, que compreendem universalização da conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes (grifo nosso). Ou ainda a especialização digital por meio de cursos on-line, previsto no eixo de Qualificação Digital (art. 4º, II, PL), passa a constar no eixo da Inclusão Digital, como: - promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico</p>

		<p>de competências digitais, midiáticas e informacionais (art. 2º, II, Lei nº 14.533/2023).</p> <p>Sobre os citados cidadãos mais vulneráveis (inciso III, art. 2º, da Lei nº 14.533/2023), não há especificação ou determinação descritiva de ações específicas para grupos específicos. Também não há qualquer menção aos Direitos Humanos (em ambos os textos).</p>
<p>Art. 3º O eixo de Educação Digital Escolar, será desenvolvido:</p> <p>I - promoção da inovação pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem;</p> <p>II - desenvolvimento de recursos educacionais digitais;</p> <p>III - formação de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais e uso de tecnologias;</p> <p>IV - promoção e divulgação da robótica e do letramento digital;</p> <p>V - uso de tecnologias digitais em um contexto de inclusão;</p> <p><b>VI - reforço da formação no ensino superior em parceria com <u>empresas</u> da área da digitalização industrial.</b></p>	<p>Art. 3º O eixo Educação Digital Escolar tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação e de outras competências digitais, englobando:</p> <p>I - pensamento computacional;</p> <p>II - mundo digital;</p> <p>III - cultura digital;</p> <p>IV - direitos digitais;</p> <p>V - tecnologia assistiva;</p> <p>§ 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Educação Digital Escolar:</p> <p>I - desenvolvimento de competências dos alunos da educação básica para atuação responsável na sociedade conectada;</p> <p>II - promoção de projetos e práticas pedagógicas no domínio da lógica, dos algoritmos, da programação;</p> <p>III - promoção de ferramentas de autodiagnóstico de competências digitais para os profissionais da educação;</p> <p>IV - estímulo ao interesse no desenvolvimento de competências digitais e na prossecução de carreiras de ciência, tecnologia, engenharia e matemática;</p> <p>V - adoção de critérios de acessibilidade;</p> <p>VI - promoção de cursos de extensão;</p> <p>VII - incentivo a parcerias e a acordos</p>	<p>No artigo 3º ao portar o eixo da Educação Digital Escolar, percebe-se a mudança do termo “aprendizagem digital” para aprendizagem de computação (art. 3º, caput, Lei nº 14.533/2023), de pensamento crítico e criativo (art. 3º, I, Lei nº 14.533/2023), sobre hardware (art. 3º, II, Lei nº 14.533/2023), também para a participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais (art. 3º, III, Lei nº 14.533/2023), aprendizagem prática (art. 4º, § 2º, Lei nº 14.533/2023) e aprendizagem inovadora (art. 6º, II, Lei nº 14.533/2023).</p> <p>Ainda referente ao terceiro artigo, o aparecimento da palavra indústria decaiu de três citações no art. 3º, IV e VI do PL, para apenas uma no art.3º, VI, Lei nº 14.533/2023), sugerindo um cambiamento da atuação da indústria e suas associações, junto ao Legislativo. No texto original do PL havia 7 (sete) menções à indústria (indústria em geral, aplicadas à indústria, indústria 4.0, oferecidas pela indústria e indústria como setor produtivo).</p>

	<p>de cooperação; VIII - diagnóstico e monitoramento das condições de acesso à internet nas redes de ensino; IX - promoção da formação inicial de professores em competências digitais; X - promoção de tecnologias digitais. § 2º <b>O eixo Educação Digital Escolar deve estar em consonância com a base nacional comum curricular e com outras diretrizes curriculares específicas.</b></p>	
<p>Art. 4º O eixo de Qualificação Digital, será desenvolvido: I - identificação das competências digitais necessárias para a empregabilidade; II – implantação de rede nacional de apoio ao ensino interativo à distância; III – promoção de qualificação em TIC; IV – implantação de rede nacional de cursos de educação profissional e superior; V – implantação de rede de academias e laboratórios digitais nos Centros Tecnológicos das Instituições Federais de Educação Superior; VI - requalificação e integração profissional de graduados e desempregados; VII - atualização e qualificação de adultos, trabalhadores e desempregados; VIII - qualificação digital de servidores públicos em cargos públicos:</p>	<p>Art. 4º O eixo Capacitação e Especialização Digital objetiva capacitar a população brasileira em idade ativa. § 1º Estratégias prioritárias: I - identificação das competências digitais necessárias para a empregabilidade; II - promoção do acesso da população em idade ativa a desenvolvimento e competências; III - implementação de rede nacional de cursos relacionados a competências digitais; IV - promoção e divulgação de dados e informações que permitam analisar e antecipar as competências emergentes no mundo do trabalho; V - implantação de rede de programas de ensino e de cursos de atualização e de formação continuada de curta duração em competências digitais; VI - fortalecimento e ampliação da rede de cursos de mestrado e de programas de doutorado especializados competências digitais; VII - consolidação de rede de academias e de laboratórios aptos a ministrar formação em competências digitais; VIII - promoção de ações para formação de professores com enfoque nos fundamentos da computação e em tecnologias emergentes e inovadoras;</p>	<p>No art. 4º da Lei, que fundiu os art. 4º e 5º do PL, embora haja certas equivalências dos termos e conteúdo dos incisos entre os textos, no PL o eixo era descrito como de Qualificação Digital que seria desenvolvido de acordo determinadas estratégias prioritárias, enquanto no texto da Lei nº 14.533/2023, no mesmo artigo, como indicado anteriormente, o eixo referido é o da Capacitação e Especialização Digital. Essa última com o objetivo de capacitar a população brasileira em idade ativa, fornecendo-lhe oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais para a plena inserção no mundo do trabalho. Ambos os textos mencionam a qualificação ou requalificação de desempregados, porém não há descrição de ação específica para a inclusão digital ou capacitação digital para outros integrantes dos grupos do PEI – População Economicamente Inativa, composto, entre outros, por pré-aposentados, aposentados, trabalhadores e cuidadores domésticos não remunerados, para citar alguns. Também não há ações afirmativas nos dois textos para as mulheres. No texto do PL, art. 4º, II, havia prescrita a estratégia prioritária para a – implantação de rede nacional de apoio ao ensino interativo à distância:</p>

	<p>IX - desenvolvimento de projetos de requalificação ou de graduação e pós-graduação, dirigidos a desempregados ou recém-graduados;</p> <p>X - qualificação digital de servidores e funcionários públicos;</p> <p>XI - estímulo à criação de bootcamps;</p> <p>XII - criação de repositório de boas práticas de ensino profissional.</p>	<p>constituição de sistema de desenvolvimento de conteúdo nacional para ensino e especialização digital por meio de cursos on-line, principalmente com vídeos e plataformas interativas, com oferta de minicursos. Os destaques também não encontraram substitutivos no novo texto do artefato legal.</p> <p>Uma das estratégias prioritárias do eixo Capacitação e Especialização Digital é o incentivo e estímulo à criação de bootcamps, fornecendo uma explicação do conceito do anglicismo utilizado.</p> <p>Esse empréstimo linguístico, todavia, no caso do inglês, cada vez mais comum no país e também no mundo atual da globalização, parece conferir um valor de enaltecimento associado, que pode ser percebido de modos conflitantes pela comunidade que o recebe.</p> <p>A representação que uma comunidade faz de certos falantes do inglês, e por consequência do idioma inglês em si, impacta em valores associados de dinamismo progressista e até mesmo, por outro lado, em conservadorismo (Garcez; Zilles, 2001, p. 15). E assim, portanto, a ideia do estrangeirismo, associada ao exercício do poder, faz da relação linguística possível palco para o desenvolvimento de fatos da vida social da linguagem em que situações políticas e sociais colidentes ou de complicado trato direto, simples e aberto “vem a público no debate sobre os comportamentos linguísticos dos grupos que disputam e controle e a distribuição de recursos na comunidade” (Garcez; Zilles, 2001, p. 15).</p>
<p>Art. 5º O eixo da Especialização Digital será desenvolvido de acordo com as seguintes estratégias</p>	<p>Absorvido pelo art. 4º.</p>	

	<p>Art. 5º O eixo Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação tem como objetivo desenvolver e promover TICs acessíveis e inclusivas.</p> <p>§ 1º Estratégias:</p> <p>I - implementação de programa nacional de incentivo a atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação voltadas para o desenvolvimento de TICs acessíveis e inclusivas, com soluções de baixo custo;</p> <p>II - promoção de parcerias entre o Brasil e centros internacionais de ciência e tecnologia;</p> <p>III - incentivo à geração, organização e compartilhamento de conhecimento científico de forma livre, colaborativa, transparente e sustentável, dentro de um conceito de ciência aberta;</p> <p>IV - compartilhamento de recursos digitais entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs);</p> <p>V - incentivo ao armazenamento, à disseminação e à reutilização de conteúdos científicos digitais em língua portuguesa;</p> <p>VI - criação de estratégia para formação e requalificação de docentes em TICs e em tecnologias habilitadoras.</p>	<p>No art. 5º, referente à Pesquisa da atual Lei nº 14.533/2023, antigo art. 6º do PL, houve bastante mudança no que diz respeito às estratégias e objetivos delineados pelos textos. Enquanto o PL falava de Pesquisa e Desenvolvimento a ser desenvolvida em áreas da computação científica, ciências e tecnologias, entre outras, o texto atual fala sobre o eixo da Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), tendo como objetivo desenvolver e promover TICs acessíveis e inclusivas. Na sequência, a Lei nº 14.533/2023 passa a elencar as estratégias que consistiram no tratamento da informação e sua articulação com processos de transmissão e comunicação.</p> <p>Ambos os textos trazem o conceito da capacitação para a “Ciência Aberta” (art. 5º, § 1º, III da Lei nº 14.533/2023 e art. 6º, V do PL). Não é, todavia, bem definido qual conceito é aplicado para o termo em questão em relação ao estabelecimento da legislação.</p> <p>O conceito de “Ciência Aberta” ou o “Ecossistema da Ciência Aberta”, pela literatura não parece, entretanto, estar ligado apenas ou restritivamente às TIC’s, mas muito mais ligado a um movimento de livre acesso à informação, à interação entre pesquisadores, instituições de pesquisa, empresas e comunidade, além de uma constante transparência em todo o processo de investigação científica. Embora com alicerce na tecnologia, é relevante o compartilhamento e acesso colaborativo entre pesquisadores e leigos. Embora todo o tema pareça ser um pouco nebuloso, conquanto não conte nos textos com definições fechadas, a abertura de dados científicos para o “bem comum” não é algo novo, remontando à década de 1940 (Chignard, 2013), no entanto, o desenvolvimento de novas TIC’s parece ter contribuído com a filosofia dos comuns (Chignard, 2013).</p>
<p>Art. 6º O eixo da Pesquisa Digital será desenvolvido:</p> <p>I – implementação de programa nacional para o desenvolvimento de iniciativas de computação avançada com ênfase:</p> <p>a) ciberinfraestrutura</p>	<p>Art. 6º No âmbito da Política Nacional de Educação Digital, constituirá dever do poder público.</p> <p>I - viabilização do desempenho digital de conectividade, capital humano, uso de serviços de internet, integração de tecnologia digital, serviços públicos digitais e pesquisa e desenvolvimento</p>	<p>No art. 6º da Lei nº 14.533/2023, que abrange parte do conteúdo disposto no antigo art. 7º do PL, corrobora o “alinhamento” dos termos da Lei nº 14.533/2023 com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fazendo o mesmo também em relação à LDB - Lei de Diretrizes e Bases da</p>

<p>avançada;  b) centros de computação e comunicação;  c) sistemas de computação e redes;  d) sistemas de informação e inteligência;  II - parcerias internacionais;  III - interação com a América Latina;  IV - interação com os países atlânticos;  V - aquisição de competências que capacitem a “Ciência Aberta”;  VI – implantação da biblioteca acadêmica do futuro;  VII – implantação do programa “Ciência em Português” – Infraestrutura de Conhecimento e Pesquisa;  VIII – criação de roteiro nacional e latino-americano para infraestruturas de pesquisa.</p>	<p>em TICs;  II - desenvolvimento, nas redes e estabelecimentos de ensino, para o desenvolvimento acadêmico;  III - desenvolvimento de programas de competências em liderança escolar;  IV - ampliação da qualificação digital dos dirigentes das instituições de educação públicas;  V - inclusão de mecanismos de avaliação externa da educação digital;  VI - estabelecimento de metas concretas e mensuráveis referentes à aplicação da Política Nacional de Educação Digital.</p>	<p>Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1.996. De forma que o PNEB – Política Nacional de Educação Digital e os seus eixos habilitadores (art. 6º, I a VI) constituirão dever do Poder Público, observadas as incumbências estabelecidas nos arts. 9º, 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), os quais, respectivamente, tratam das incumbências da União (art. 9), Estados (art.10) e Municípios (art. 11) para a organização dos sistemas de ensino, em regime de colaboração. Dentre aqueles incisos estabelecidos no art. 6º da Lei nº 14.533/2023, destacam-se a inclusão de mecanismos de avaliação externa da educação digital nos processos de avaliação promovidos pelos entes federados, nas instituições de educação básica e superior, bem como publicação de análises evolutivas sobre o tema (inciso V) e ainda o estabelecimento de metas concretas e mensuráveis referentes à aplicação da Política Nacional de Educação Digital. Mais uma vez, a Lei nº 14.533/2023, parece alinhar-se com a BNCC e a LDB, reforçando a temática e preocupação com o desempenho do Brasil nas avaliações internacionais, especialmente aquelas realizadas pelo PISA- Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, alavancado e enaltecido por instituições como o Movimento pela Base Nacional Comum, ligado à Fundação Lemann (Ferreti; Silva, 2017). O PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, tradução de Programme for International Student Assessment, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Pisa oferece informações sobre o desempenho dos estudantes na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países, vinculando dados sobre seus backgrounds e suas atitudes em relação à aprendizagem, e também aos principais fatores que moldam sua aprendizagem, dentro e fora da escola (INEP, 2023). Esse sistema de avaliação, segundo alguns educadores, “produz, de um lado, a hierarquização interna dos sistemas escolares estaduais do país e, de outro,</p>
---	--	---

		entre países, quanto à “qualidade da educação”, expressa basicamente em termos de resultados quantitativos, associáveis à “responsabilização” e à “meritocracia” (Freitas, 2012. Ferreti; Silva 2017).
<p>Art. 7º A implementação da Política referida no art. 1º obedecerá a plano nacional plurianual, com vigência até o ano de 2030:</p> <p>I – a instalação ou melhoria de infraestrutura de TIC;</p> <p>II – desenvolvimento de planos digitais para as redes e estabelecimentos de ensino;</p> <p>III – formação de lideranças digitais;</p> <p>IV – qualificação digital;</p> <p>V – produção de recursos de aprendizagem digital;</p> <p>VI - avaliação externa;</p> <p>VII – avaliação interna.</p>	<p>Art. 7º . Os arts 4º e 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passam a vigorar com as seguintes alterações:</p> <p>“Art. 4º ...</p> <p>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.</p> <p>“Art. 26. ....</p> <p>§ 11. (VETADO).”(NR)</p>	<p>No art. 7º da Lei nº 14.533/2023, antigo artigo 8º do PL, é instrumentalizada a alteração dos arts. 4º e 26 da LDB (Lei nº 9.394/1996). Em realidade, o texto do PL previa somente a alteração do artigo 4º. A Lei atual inseriu a alteração do art. 26, o qual, todavia, acabou vetado. O § 11, do art 26, nos termos do artigo 7º da Lei nº 14.533/2023, que acabou restando vetado pelo então senhor Presidente da República Federativa do Brasil, em 11 de janeiro de 2023, continha em si a seguinte redação: “A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio.” Segundo as razões declaradas para o veto, apesar da boa intenção do legislador, a proposição legislativa contraria o interesse público, pois vai de encontro ao disposto pelo § 10 do art. 26 da mesma Lei nº 9.394 de 1996, o qual, por sua vez, determina que a inclusão de novos componentes curriculares de caráter obrigatório na Base Nacional Comum Curricular depende de aprovação do Conselho Nacional de Educação e de homologação pelo Ministro de Estado de Educação, gerando uma antinomia (BRASIL, 2023).</p> <p>O art. 4º da LDB ficou com a seguinte redação, incluída pela Lei nº 14.533/2023:</p> <p>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.</p> <p>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,</p>

		<p>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.”</p> <p>No texto do PL, a previsão da alteração do art. 4º da Lei nº 9.394/1996, continha junto à educação digital, sete objetivos, como por exemplo: a) formação de estudantes aptos a se tornarem profissionais engajados na sociedade; b) formação de professores na aquisição do letramento digital e de capacidades para avaliar e introduzir novas tecnologias digitais em sua prática de ensino; c) promoção de oportunidades para interações face-a-face entre professores e estudantes e entre estudantes e profissionais do mercado de trabalho; d) melhoria da utilização de tecnologias digitais para fornecer oportunidades autênticas de aprendizagem experiencial; para citar alguns.</p>
<p>Art. 8º . O art. 4º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar:</p> <p>.....</p> <p>XI – educação digital, entendida como a aquisição e desenvolvimento de competências digitais voltadas para o letramento digital em dados e informações, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.</p> <p>§ 1º A educação digital tem os seguintes objetivos:</p> <p>a) formação de estudantes aptos a se tornarem profissionais engajados na sociedade;</p> <p>b) formação de professores na aquisição do letramento digital e introduzir novas tecnologias digitais em sua prática de ensino;</p> <p>c) promoção de oportunidades para interações face-a-face entre professores e estudantes;</p> <p>d) melhoria da utilização de tecnologias digitais para fornecer oportunidades autênticas de aprendizagem experiencial;</p>	<p>Art. 8º O caput do art. 1º da Lei nº 9.448, de 14 de março de 1997, passa a vigorar acrescido do seguinte inciso X:</p> <p>“Art. 1º ....</p> <p>X - propor instrumentos de avaliação, diagnóstico e recenseamento estatístico do letramento e da educação digital nas instituições de educação básica e superior.”</p>	<p>No art. 8º da Lei nº 14.533/2023, houve a previsão da alteração do art. 1º da Lei nº 9.448/1997, com a inclusão do inciso dez, com a redação: propor instrumentos de avaliação, diagnóstico e recenseamento estatístico do letramento e da educação digital nas instituições de educação básica e superior. Essa Lei transforma o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP em Autarquia Federal e dá outras providências.</p> <p>Mais uma vez aqui é retomada a questão da previsão das avaliações nas instituições de educação básica e superior, reforçando o alinhamento dos conteúdos legislativos referentes às políticas educacionais.</p>



<p>e) oferta de oportunidades de aprendizagem flexíveis e personalizadas;  f) inclusão de inovações digitais nos processos de ensino aprendizagem;  g) construção e fomento de cultura de inovação nas comunidades escolares e acadêmicas;</p>		
N/D	<p>Art. 9º (VETADO).  Art. 10. (VETADO).</p>	<p>Os artigos 9º e 10º da Lei nº 14.533/2023, foram, da mesma forma, vetados pela Presidência da República em 11 de janeiro de 2023. Ambos os artigos não constavam originalmente do PL, tendo sido emendados durante sua trajetória pelas Comissões da Câmara dos Deputados.</p>
N/D	<p>Art. 11. Constituem fontes de recursos para financiamento PNED:  I - dotações orçamentárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;  II - doações públicas ou privadas;  III - Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações;  IV - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações.</p>	<p>São determinadas as fontes de recursos para financiamento da PNED, Em seu parágrafo único, há a determinação de que “Para a implementação da Política Nacional de Educação Digital, poderão ser firmados convênios, termos de compromisso, acordos de cooperação, termos de execução descentralizada, ajustes ou instrumentos congêneres com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal, bem como com entidades privadas, nos termos de regulamentação específica.” (BRASIL, 2023).</p>