



**CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL**

**ESTRATÉGIA DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO  
DA CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL**

Brasília - DF

2019

# **CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL**

8ª Legislatura - 2019-2022

## **Mesa Diretora**

1º biênio - 2019-2020

Presidente: RAFAEL PRUDENTE (MDB)

Vice-Presidente: DELMASSO (PRB)

1º Secretário: IOLANDO ALMEIDA (PSC)

Suplente: JORGE VIANNA (PODEMOS)

2º Secretário: ROBÉRIO NEGREIROS (PSD)

Suplente: ROOSEVELT VILELA (PSB)

3º Secretário: JOÃO CARDOSO (AVANTE)

Suplente: JAQUELINE SILVA (PTB)

## **Corregedor**

JOSÉ GOMES (PSB)

## **Ouvidor**

DANIEL DONIZET (PSL)

## **Procuradora Especial da Mulher**

JÚLIA LUCY (NOVO)

## **Deputados Distritais**

AGACIEL MAIA (PR)	JORGE VIANNA (PODEMOS)
ARLETE SAMPAIO (PT)	JOSÉ GOMES (PSB)
CHICO VIGILANTE (PT)	JÚLIA LUCY (NOVO)
CLÁUDIO ABRANTES (PDT)	LEANDRO GRASS (REDE)
DANIEL DONIZET (PSL)	MARTINS MACHADO (PRB)
DELMASSO (PRB)	PROFESSOR REGINALDO VERAS (PDT)
EDUARDO PEDROSA (PTC)	RAFAEL PRUDENTE (MDB)
FÁBIO FELIX (PSOL)	REGINALDO SARDINHA (AVANTE)
HERMETO (MDB)	ROBÉRIO NEGREIROS (PSD)
IOLANDO ALMEIDA (PSC)	ROOSEVELT VILELA (PSB)
JAQUELINE SILVA (PTB)	TELMA RUFINO (PROS)
JOÃO CARDOSO (AVANTE)	VALDELINO BARCELOS (PP)

**Comitê de Tecnologia da Informação**

GABRIELA TUNES DA SILVA  
MARCELO DUTRA VILA LIMA  
MÁRCIO CORRÊA DE MELLO  
NELSON ADRIANO FERREIRA DE VASCONCELOS  
NEY BARROS LUZ  
THIAGO BAZI BRANDÃO  
UIRÁ FELIPE LOURENÇO

## SUMÁRIO

<b>Considerações iniciais</b>	<b>6</b>
Mundo digital	7
Categorização e terminologia	8
Razões e oportunidades	10
Elaboração da ESI	11
Estrutura do documento	13
<b>1. Poder Legislativo do Distrito Federal</b>	<b>13</b>
1.1. Descrição do Poder Legislativo do Distrito Federal	13
1.1.1. O Estado brasileiro	13
1.1.2. O Distrito Federal	14
1.1.3. O Poder Legislativo do Distrito Federal	17
1.2. Objetivos institucionais da CLDF	20
1.3. Questões e desafios	21
<b>2. Computação</b>	<b>22</b>
2.1. Ciência da Computação	22
2.2. Sistema de Informação	27
2.3. Fundamentos de computação e tecnologias de computação	28
<b>3. Sistema de Informação da CLDF</b>	<b>32</b>
3.1. Mapa do Sistema de Informação da CLDF	32
3.1.1. Áreas temáticas	34
3.2. Modelagem computacional do Sistema de Informação da CLDF	36
3.3. Análise de conjuntura	43
3.3.1. Acontecimentos recentes e percepções da realidade	43
3.3.2. Situação atual	44
3.3.3. Modelo de gestão	45
3.3.4. Política de gestão	46
<b>4. Fundamentação</b>	<b>46</b>
4.1. Propósito	46
4.2. Fundamentos	47
4.3. Objetivos Fundamentais	47
4.4. Princípios	47
4.5. Orientações	49
<b>5. Processo</b>	<b>50</b>
5.1. Método de planejamento para o Sistema de Informação da CLDF	50
<b>6. Visão</b>	<b>51</b>

<b>7. Indicadores de efetividade</b>	<b>51</b>
<b>8. Prioridades</b>	<b>53</b>
8.1. Conjunto de aplicações necessárias	53
8.2. Saberes esperados e formação continuada	54
8.2.1. Compreensão do Sistema de Informação da CLDF	54
8.2.2. Formação continuada em Computação	55
8.2.3. Cultura Digital	55
8.3. Recursos a serem providenciados	55
8.3.1. Organização	55
8.3.2. Plataforma digital	55
8.4. Temas em foco	56
<b>Considerações finais</b>	<b>57</b>
<b>Referências</b>	<b>59</b>

## ABREVIATURAS E SIGLAS RELEVANTES

Art. - artigo

CF - Constituição Federal

CLDF - Câmara Legislativa do Distrito Federal

CTI - Comitê de Tecnologia da Informação

ESI - Estratégia de Sistema de Informação

LODF - Lei Orgânica do Distrito Federal

SBC - Sociedade Brasileira de Computação

"Nós só podemos ver uma curta distância à frente, mas podemos ver muito o que precisa ser feito." Alan M. Turing (TURING, 1950)

## Considerações iniciais

Este documento apresenta a Estratégia de Sistema de Informação (ESI) da Câmara Legislativa do Distrito Federal (CLDF) traçando, de modo sintético, seus eixos fundamentais, com o objetivo de aplicar a Ciência da Computação (Computação) aos propósitos institucionais.

A comunicação hodierna ocorre de forma massiva por meios digitais, do mesmo modo que a recepção, armazenamento e distribuição de informações. Como todas as sociedades, também os Estados adotam processos digitais em todas as áreas de atuação, como pode-se perceber, por exemplo, no trâmite digital do Poder Judiciário brasileiro. Com o Poder Legislativo o mesmo processo ocorre em todo o mundo, sendo inexorável a tendência para a completa transposição da antiga prática analógica para o atual mundo digital em todos os âmbitos da vida social<sup>1</sup>.

O parágrafo a seguir ilustra uma vida em democracia numa cidade inteligente, onde cidadãos podem ter acesso a informações sobre meio ambiente e, para isso, ocorrem articulações entre governo e demais setores da sociedade e, por outro lado, utiliza-se de fundamentos e tecnologias de computação, no caso, Internet das Coisas (*Internet of Things*).

"Cidades inteligentes alimentadas por sensores conectados prometem transformar tudo, desde o transporte público até o monitoramento da saúde pública e redes de energia. Mas a Internet das Coisas também exigirá novas maneiras de garantir o fluxo de dados oportuno e estável entre milhões de dispositivos conectados - especialmente para aplicativos que executam funções críticas. (...) Pesquisadores que fazem parte do projeto Cidade das Coisas, uma colaboração entre a imec, a cidade de Antuérpia, a Bélgica e a região da Flandres, estão trabalhando para criar um laboratório vivo de larga escala onde pesquisadores e empresas possam testar e desenvolver aplicativos, produtos e serviços de cidades inteligentes. A equipe (...) trabalhou com os governos locais para criar um grande campo de testes no coração de Antuérpia, incluindo o Porto de Antuérpia. (...) Como prova inicial de conceito, a equipe montou sensores de qualidade do ar nos tetos dos carros de entrega usados pelo Bpost, o serviço postal da Bélgica. Como os carros estão se movendo continuamente pela cidade, seus sensores montados no teto podem coletar dados de qualidade do ar em tempo real em toda a cidade com mais eficiência em comparação ao alcance limitado de sensores estáticos, o que exigiria muito mais sensores para implantar e manter. O teste consistiu em monitorar a qualidade do ar em Antuérpia para detectar altas

---

<sup>1</sup> Essa tendência é denominada *Tecnologia Digital*. "A tecnologia digital codifica, processa e transmite informação usando números (que usualmente são 0s e 1s, mas pode-se usar como base qualquer conjunto contável). Se refere à tecnologia utilizada para a construção de equipamentos digitais, como os computadores, máquinas fotográficas digitais, etc. A palavra 'digital' vem do latim '*digitus*', que significa dedo, em referência a uma das mais antigas formas de contagem" (SBC, 2018c).

quantidades de compostos orgânicos na atmosfera e alertar os cidadãos locais sobre a poluição do ar em tempo real." (IEEE, 2018, tradução livre e adaptada)

No contexto das organizações públicas, está clara a necessidade do estabelecimento de uma adequada estratégia de Sistema de Informação a fim de aproveitar os avanços atuais da Computação, partindo da compreensão dos propósitos institucionais perante a Sociedade, amparada nas definições de Estado e do Poder Público, esclarecendo o conjunto de aplicações de computação a ser providenciado, a curto, médio e longo prazos.

Nesse sentido, esta ESI fundamenta, apresenta visão, define processo e esclarece prioridades para aprimorar as formas como as pessoas criam valor com a informação no Poder Legislativo do Distrito Federal, por meio de aplicação de tecnologias de computação sob a perspectiva de Sistema de Informação.

Em particular, as áreas de maior impacto institucional a serem atendidas pela ESI são as funções finalísticas, quais sejam, representação, legislação e fiscalização, especialmente no que diz respeito à relação da Câmara Legislativa com a sociedade.

### *Mundo digital*

O início do século XXI confirma a tendência do desenvolvimento de um mundo cada vez mais digital. As relações humanas estão usufruindo cada vez mais de recursos computacionais e, com isso, estão se “digitalizando”. Nesse sentido, o mundo digital pode ser entendido como aquele em que as relações humanas são mediadas por recursos computacionais.

Da mesma forma que a história registrou uma crescente preponderância da presença humana no meio urbano sobre o meio rural, recentemente percebeu-se o início de nova mudança, desta vez para a vida digital, em que as atividades humanas passam a ter forte presença de tecnologias digitais.

Ao mesmo tempo que dinamiza, a digitalização também transforma as relações. Com ela, surgem novas formas de fazer amizade, realizar trocas, assumir compromissos, contribuir, colaborar, produzir, explorar e extrair entre outros. É possível perceber que, a partir da digitalização, a sociedade responde com novas e sensíveis transformações.

Atualmente, o fenômeno da digitalização das relações humanas pode ser observado, independentemente da classe social, o que indica uma transformação em grande escala. O uso de *smartphones* popularizou o acesso à Internet e, com isso, produziu uma sociedade conectada.

Os diferentes setores da economia já se engajaram em tirar proveito dessa realidade, promovendo gradativo deslocamento de atuação, de mercados físicos para mercados digitais.

Os governos outrossim já perceberam a tendência de mudança, propondo políticas de priorização de serviços públicos em meio digital, especialmente em modalidade de autosserviço.

Diante desse panorama, fica evidente a importância dos sistemas de informação para as organizações. O principal desafio para os especialistas em Sistema de Informação, na atualidade, é orientar a transição da organização para o mundo digital. E esse desafio começa pelo estabelecimento de uma estratégia de Sistema de Informação adequada.

### *Categorização e terminologia*

**Sociedade civil:** Conforme o significado hodierno apresentado por Bobbio em seu Dicionário de Política (UnB, 2007),

“entende-se por Sociedade civil a esfera das relações entre indivíduos, entre grupos, entre classes sociais, que se desenvolvem à margem das relações de poder que caracterizam as instituições estatais. Em outras palavras, Sociedade civil é representada como o terreno dos conflitos econômicos, ideológicos, sociais e religiosos que o Estado tem a seu cargo resolver, intervindo como mediador ou suprimindo-os; como a base da qual partem as solicitações às quais o sistema político está chamado a responder; como o campo das várias formas de mobilização, de associação e de organização das forças sociais que impelem à conquista do poder político.”

**Estado de direito:** Ainda em conformidade com a obra de Bobbio, a estrutura estatal, do Estado de direito, pode ser sistematizada como:

- “1) Estrutura formal do sistema jurídico, garantia das liberdades fundamentais com a aplicação da lei geral-abstrata por parte de juízes independentes.
- 2) Estrutura material do sistema jurídico: liberdade de concorrência no mercado, reconhecida no comércio aos sujeitos da propriedade.
- 3) Estrutura social do sistema jurídico: a questão social e as políticas reformistas de integração da classe trabalhadora.
- 4) Estrutura política do sistema jurídico: separação e distribuição do poder (F. Neumann, 1973).”

Hely Lopes Meirelles, em seu clássico manual de “Direito Administrativo Brasileiro” define o Estado de Direito como o “Estado juridicamente organizado e obediente às suas próprias leis”, concluindo que o Estado de Direito “é a limitação do poder e o exercício do poder dentro da lei”.

Para Meirelles, o Estado constitui-se de três elementos: “Povo, Território e Governo soberano”, sendo o Governo soberano “o elemento condutor do Estado, que detém e exerce o poder absoluto de autodeterminação e auto-organização emanado do Povo.

**Estado Democrático de Direito:** A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 consagra a opção democrática feita pelo Brasil, destarte, todo poder emana do povo e é exercido por seus representantes ou diretamente nos termos constitucionais. O Estado Democrático de Direito brasileiro (a República Federativa do Brasil) é constituído pelo povo brasileiro, pelo território a este pertencente, pelo conjunto jurídico soberano que o organiza e que dele se expressa.

**Democracia:** Autodeterminação de um povo, o direito de cada um participar das decisões sobre seu destino.

**Poder Público:** Constitui-se das instituições democráticas do Estado brasileiro que possuem autoridade para realizar as tarefas estatais, dos órgãos que compõem o Estado, organizados nos três Poderes, e do corpo burocrático (servidores profissionais) e político (representantes) que o gere.

**Poder Legislativo:** Para Meirelles (Direito Administrativo Brasileiro, São Paulo: Malheiros, 2014) “a vontade do estatal apresenta-se e se manifesta através dos denominados Poderes de Estado”, quais sejam, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário, “independentes e harmônicos entre si e com suas funções reciprocamente indelegáveis (CF, art. 2º). Esses poderes são imanentes e estruturais do Estado”. Conforme Meirelles, a função principal do Poder Legislativo é a elaboração da lei, a função normativa.

**Funções finalísticas:** Na CLDF, representação, legiferação e fiscalização.

**Funções institucionais:** Na CLDF, representação, legiferação, fiscalização e administração.

**Computação:** A busca de soluções para problemas com base em modelos bem definidos que processam entradas em resultados (SBC, 2018).

**Sistema de Informação:** Disciplina pertencente à Ciência da Computação, tem o propósito de compreender e aprimorar as formas como as pessoas criam valor com a informação. (NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011).

**Sistema de informação da organização:** Compreende o conjunto de propósitos, pessoas, procedimentos, dados, compromissos, restrições, políticas, padrões, métricas e recursos computacionais inerentes aos assuntos e atividades da organização. (NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011). Meios pelos quais pessoas e organizações, cada vez mais utilizando tecnologia, obtêm, processam, armazenam, usam e disseminam informação. (PEPPARD, WARD, 2016).

**Estratégia de Sistema de Informação:** Esclarece as melhorias no sistema de informação necessárias para apoiar a estratégia global da instituição, define e prioriza os investimentos requeridos para alcançar adequado conjunto de aplicações, determina a natureza dos benefícios esperados e indica as mudanças necessárias para entregar esses benefícios. (PEPPARD, WARD, 2016)

**Aplicação de computação:** Combinação de tecnologia de computação e recursos computacionais destinada a viabilizar uma atividade ou operação, visando determinado uso ou experiência.

**Tecnologia:** “A palavra tem origem no latim ‘tekne’, que significa ‘técnica, arte, ofício’ e ‘logia’, que significa ‘estudo’. Tecnologia é um produto da ciência e da engenharia envolvendo um conjunto de instrumentos, técnicas e métodos que visam resolver problemas. É a aplicação prática do conhecimento científico. Exemplos de tecnologia são a descoberta do fogo, invenção da roda, da escrita, criação de armas, de meios de transporte e, no final do século XX e início do século XXI, destacam-se a biotecnologia, nanotecnologia, a tecnologia digital e tecnologia da informação e comunicação” (SBC, 2018c).

**Tecnologia de computação:** Teoria geral ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de domínio da Computação, e conhecimentos decorrentes desse estudo.

**Recurso computacional:** Elemento que compõe sistemicamente a plataforma computacional, podendo se referir a *hardware*, *software*, regras e especificações necessárias para tratar informações em formato digital.

**Plataforma computacional:** Conjunto de recursos computacionais arranjados em determinada configuração a fim de prover as capacidades computacionais necessárias.

**Estruturas discretas:** Estruturas matemáticas abstratas utilizadas para representar objetos discretos<sup>2</sup> e as relações entre eles. Em particular, tais estruturas são utilizadas para modelar o Sistema de Informação da CLDF de um ponto de vista computacional. São exemplos de estruturas discretas: conjuntos, relações, funções, sequências, permutações, combinações, matrizes, grafos etc.

**Pensamento computacional:** Habilidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções) de forma metódica e sistemática (SBC, 2018c).

**Problema computacional:** A especificação formal de uma entrada<sup>3</sup>, uma saída<sup>4</sup> e do relacionamento desejado entre a entrada e a saída.

**Algoritmo:** Em termos gerais, um algoritmo é qualquer procedimento computacional bem definido que toma algum valor, ou conjunto de valores, como entrada e produz algum valor, ou conjunto de valores, como saída, a partir de um relacionamento desejado entre entrada e saída. Ou seja, um algoritmo é um procedimento computacional bem definido que resolve um problema computacional.

### *Razões e oportunidades*

Uma razão para implementação de Estratégia de Sistema de Informação é prover tecnologia de computação para o exercício da política informacional. "A mídia eletrônica (não só o rádio e a televisão, mas todas as formas de comunicação tais como o jornal e a internet) passou a se tornar um espaço privilegiado da política. Não que toda a política possa ser reduzida a imagens, sons ou manipulações simbólicas. Contudo, sem a mídia, não há meios de adquirir ou exercer poder." (CASTELLS, 2018b, pág. 437).

Além disso, considerando o Poder Legislativo como um vetor de transformação social, o planejamento do sistema de informação permite usar o potencial das tecnologias de computação para transformação da sociedade do Distrito Federal.

Isso se traduz em excelente oportunidade para desenvolver elementos de democracia participativa, sob a perspectiva da implantação de serviços disponibilizados em meio digital para a população. Além disso, os parlamentares têm interesse na ampliação de oferta de informações sistematizadas sobre os assuntos legislativos e direcionar os

---

<sup>2</sup> Discretos: distintos uns dos outros, separados, descontínuos.

<sup>3</sup> Isto é, um valor ou um conjunto de valores.

<sup>4</sup> Ou seja, um valor ou um conjunto de valores.

investimentos em Sistema de Informação para o fortalecimento da Democracia produz forte apoio da população, promovendo aproximação entre cidadãos e o Poder Legislativo do Distrito Federal.

A necessidade de planejamento do Sistema de Informação da CLDF é percebida a partir de um exercício de reflexão sobre algumas questões:

- a) Quais informações são necessárias para a organização?
- b) Como essas informações são geradas?
- c) Elas são entregues para as pessoas que as necessitam?
- d) São apresentadas de maneira que possam ser usadas prontamente?
- e) A organização está estruturada para ser capaz de usar tecnologia de forma efetiva?
- f) Os processos finalísticos da organização são bem desenhados?
- g) Eles aproveitam integralmente as oportunidades geradas pelas tecnologias de computação?
- h) A organização utiliza apropriadamente as capacidades de comunicação e colaboração oferecidas pelas tecnologias de computação?
- i) A organização é capaz de se adaptar, com a rapidez necessária, a mudanças de circunstâncias externas?

Exercendo essa reflexão sob diversos pontos de vista, por exemplo a partir de cada função institucional, é possível perceber que há muito a ser feito para aproveitar os atuais avanços científicos, tecnológicos, de engenharia e matemáticos oferecidos pela Computação.

A existência de uma estratégia coerente para orientar os investimentos em Sistema de Informação resulta nos seguintes benefícios:

- Investimentos em aplicações de computação dão suporte efetivo aos objetivos institucionais e contribuem diretamente para o desenvolvimento da organização;
- A integração de aplicações e o gerenciamento eficaz da informação produzem informações adequadas para a gestão institucional e reduzem a incidência de esforços duplicados;
- Prioridades são estabelecidas com base nas necessidades institucionais, os níveis de recursos são otimizados e os planos de investimento são mantidos e executados consistentemente. O desempenho institucional melhora e os custos são reduzidos. As soluções são de qualidade e o valor agregado é alto.
- A estratégia tecnológica é coerente, com seleção de opções compatíveis entre si, reduzindo a necessidade de investimentos tardios em tentativas de sanar falta de integração;
- Há compreensão e direcionamento consensual entre usuários, gestores e especialistas em Sistema de Informação, produzindo soluções apropriadas e otimizando os resultados institucionais.

### *Elaboração da ESI*

O ponto de partida para o estabelecimento de uma estratégia de Sistema de Informação é a obtenção de ampla compreensão do sistema de informação em questão.

Isso envolve o reconhecimento dos propósitos organizacionais, a percepção de conjuntura, tanto interna quanto externa, e a caracterização sistêmica da organização.

As possibilidades e oportunidades de investimento são esclarecidas por meio da exploração de como o sistema de informação pode contribuir para novas estratégias institucionais e da avaliação do potencial de tecnologias digitais.

Por fim, a estratégia é consolidada como um conjunto de aplicações de computação a ser providenciado, estabelecendo a demanda de Sistema de Informação para curto, médio e longo prazos.

Na Câmara Legislativa, a formulação da Estratégia de Sistema de Informação é competência do Comitê de Tecnologia da Informação da CLDF (CTI), conforme Resolução nº 284, de 2017, em seu artigo 3º:

Art. 3º Compete ao CTI formular, avaliar, propor e acompanhar estratégias, políticas, planos, normas, ações e indicadores de resultados de sistemas de informação e de tecnologia da informação, a serem submetidos à aprovação da Mesa Diretora.

Por conseguinte, os membros do CTI, designados pelo Ato da Mesa Diretora nº 55, de 2017, exercem o planejamento para o Sistema de Informações da CLDF, a fim de elaborar a ESI, em cumprimento ao inciso I do artigo 5º do Ato da Mesa Diretora nº 110, de 2016:

Art. 5º Constituem atividades a serem desempenhadas pelo Comitê de Tecnologia da Informação, entre outras:

I - exercer continuamente o Planejamento Estratégico Situacional do Sistema de Informações da CLDF, a fim de elaborar a Estratégia de Sistema de Informação (ESI) e mantê-la adequada e atualizada;

(...)

Em relação aos referenciais técnico-científicos de metodologia de trabalho, o CTI optou por adotar conceitos e procedimentos apontados principalmente nas obras "*Toward a broader vision for information systems*", de Nunamaker Jr. e Briggs, "*The Strategic Management of Information Systems*", de Peppard e Ward, "*The Zachman Framework for Enterprise Architecture*", de Zachman, "Algoritmos", de Cormen et al., e nos estudos desenvolvidos pelo Prof. Carlos Matus Romo na área de planejamento e ciência de governo.

Além disso, para elaboração da ESI, o CTI observou as diretrizes de tecnologia da informação para a CLDF, estabelecidas pela Resolução nº 284, de 2017:

"I – equilibrar a entrega de soluções de tecnologia da informação entre as funções institucionais de representação, legiferação, fiscalização e administração;

II – fortalecer os seguintes aspectos nas soluções de tecnologia da informação: ênfase nas necessidades da população, transparência, participação, controle social e inovação;

III – cuidar para que a formulação e a implementação das estratégias e planos de tecnologia da informação estejam harmonizados com os objetivos prioritários elencados no art. 3º da Lei Orgânica do Distrito Federal;

IV – aperfeiçoar a gestão do Sistema de Informações da Câmara Legislativa do Distrito Federal.”

### *Estrutura do documento*

Este documento inicialmente apresenta os dois fundamentos da Estratégia de Sistema de Informação, por meio de uma descrição do **Poder Legislativo do Distrito Federal** e de uma caracterização da área de **Computação**.

Apresenta a seguir o **Sistema de Informação da CLDF**, a partir de modelos e de análise de conjuntura.

Expõe a **fundamentação** da Estratégia de Sistema de Informação, esclarecendo seu propósito, fundamentos, objetivos fundamentais, princípios e orientações.

Apresenta, ainda, o **processo** de melhoria do Sistema de Informação da CLDF e um método de planejamento.

Estabelece, então, a **visão** futura para o Sistema de Informação da CLDF e os respectivos **indicadores de efetividade** da ESI.

Por fim, define as **prioridades**, indicando o conjunto de aplicações necessárias, os saberes esperados e formação continuada, os recursos necessários e os temas em foco.

## **1. Poder Legislativo do Distrito Federal**

### *1.1. Descrição do Poder Legislativo do Distrito Federal*

#### **1.1.1. O Estado brasileiro**

O Estado brasileiro é regido pela Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 2018) e constitui-se em Estado Democrático de Direito (CF, art. 1º). Tem, portanto, a Democracia como preceito constitucional. Além disso, todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos da Constituição. (CF, art. 1º, parágrafo único)

São fundamentos constitucionais a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e pluralismo político. (CF, art. 1º)

A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos da Constituição. Brasília é a Capital Federal. (CF, art. 18.)

São princípios constitucionais a forma republicana, o sistema representativo e o regime democrático; os direitos da pessoa humana; a autonomia municipal. (CF, art. 34.)

A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. (CF, art. 37.)

### 1.1.2. O Distrito Federal

O Distrito Federal rege-se por sua Lei Orgânica (DISTRITO FEDERAL, 2018) (CF, art. 32.), integra a união indissolúvel da República Federativa do Brasil e tem como valores fundamentais: a preservação de sua autonomia como unidade federativa; a plena cidadania; a dignidade da pessoa humana; os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; o pluralismo político. (LODF, art. 2º)

A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos e, nos termos da lei, mediante plebiscito, referendo e iniciativa popular. (LODF, art. 5º)

Brasília, Capital da República Federativa do Brasil, é a sede do governo do Distrito Federal. (LODF, art. 6º)

O Distrito Federal organiza-se em Regiões Administrativas, com vistas à descentralização administrativa, à utilização racional de recursos para o desenvolvimento socioeconômico e à melhoria da qualidade de vida. (LODF, art. 10.)

Ao Distrito Federal são atribuídas as competências legislativas reservadas aos Estados e Municípios, cabendo-lhe exercer, em seu território, todas as competências que não lhe sejam vedadas pela Constituição Federal. (LODF, art. 14.)

Compete privativamente ao Distrito Federal: (LODF, art. 15.)

- I – organizar seu Governo e administração;
- II – criar, organizar ou extinguir Regiões Administrativas, de acordo com a legislação vigente;
- III – instituir e arrecadar tributos, observada a competência cumulativa do Distrito Federal;
- IV – fixar, fiscalizar e cobrar tarifas e preços públicos de sua competência;
- V – dispor sobre a administração, utilização, aquisição e alienação dos bens públicos;
- VI – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;
- VII – manter, com a cooperação técnica e financeira da União, programas de educação, prioritariamente de ensino fundamental e pré-escolar;

VIII – celebrar e firmar ajustes, consórcios, convênios, acordos e decisões administrativas com a União, os Estados e os Municípios, para execução de suas leis e serviços;

IX – elaborar e executar o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual;

X – elaborar e executar o Plano Diretor de Ordenamento Territorial, a Lei de Uso e Ocupação do Solo e os Planos de Desenvolvimento Local, para promover adequado ordenamento territorial, integrado aos valores ambientais, mediante planejamento e controle do uso, parcelamento e ocupação do solo urbano;

XI – autorizar, conceder ou permitir, bem como regular, licenciar e fiscalizar os serviços de veículos de alugueis;

XII – dispor sobre criação, transformação e extinção de cargos, empregos e funções públicas;

XIII – dispor sobre organização do quadro de seus servidores; instituição de planos de carreira, na administração direta, autarquias e fundações públicas do Distrito Federal; remuneração e regime jurídico único dos servidores;

XIV – exercer o poder de polícia administrativa;

XV – licenciar estabelecimento industrial, comercial, prestador de serviços e similar ou cassar o alvará de licença dos que se tornarem danosos ao meio ambiente, à saúde, ao bem-estar da população ou que infringirem dispositivos legais;

XVI – regulamentar e fiscalizar o comércio ambulante, inclusive o de papéis e de outros resíduos recicláveis;

XVII – dispor sobre a limpeza de logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar e de outros resíduos;

XVIII – dispor sobre serviços funerários e administração dos cemitérios;

XIX – dispor sobre apreensão, depósito e destino de animais e mercadorias apreendidas em decorrência de transgressão da legislação local;

XX – disciplinar e fiscalizar, no âmbito de sua competência, competições esportivas, espetáculos, diversões públicas e eventos de natureza semelhante, realizados em locais de acesso público;

XXI – dispor sobre a utilização de vias e logradouros públicos;

XXII – disciplinar o trânsito local, sinalizando as vias urbanas e estradas do Distrito Federal;

XXIII – exercer inspeção e fiscalização sanitária, de postura ambiental, tributária, de segurança pública e do trabalho, relativamente ao funcionamento de estabelecimento comercial, industrial, prestador de serviços e similar, no âmbito de sua competência, respeitada a legislação federal;

XXIV – adquirir bens, inclusive por meio de desapropriação, por necessidade, utilidade pública ou interesse social, nos termos da legislação em vigor;

XXV – licenciar a construção de qualquer obra;

XXVI – interditar edificações em ruína, em condições de insalubridade e as que apresentem as irregularidades previstas na legislação específica, bem como fazer demolir construções que ameacem a segurança individual ou coletiva;

XXVII – dispor sobre publicidade externa, em especial sobre exibição de cartazes, anúncios e quaisquer outros meios de publicidade ou propaganda, em logradouros públicos, em locais de acesso público ou destes visíveis.

É competência do Distrito Federal, em comum com a União: (LODF, art. 16.)

I – zelar pela guarda da Constituição Federal, desta Lei Orgânica, das leis e das instituições democráticas;

II – conservar o patrimônio público;

III – proteger documentos e outros bens de valor histórico e cultural, monumentos, paisagens naturais notáveis e sítios arqueológicos, bem como impedir sua evasão, destruição e descaracterização;

IV – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

V – preservar a fauna, a flora e o cerrado;

VI – proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência;

VII – prestar serviços de assistência à saúde da população e de proteção e garantia a pessoas portadoras de deficiência com a cooperação técnica e financeira da União;

VIII – combater as causas da pobreza, a subnutrição e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos segmentos desfavorecidos;

IX – fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;

X – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

XI – registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seu território;

XII – estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito.

Compete ao Distrito Federal, concorrentemente com a União, legislar sobre: (LODF, art. 17.)

I – direito tributário, financeiro, penitenciário, econômico e urbanístico;

II – orçamento;

III – junta comercial;

IV – custas de serviços forenses;

V – produção e consumo;

VI – cerrado, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII – proteção do patrimônio histórico, cultural, artístico, paisagístico e turístico;

VIII – responsabilidade por danos ao meio ambiente, ao consumidor e a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, espeleológico, turístico e paisagístico;

IX – educação, cultura, ensino e desporto;

X – previdência social, proteção e defesa da saúde;

XI – defensoria pública e assistência jurídica nos termos da legislação em vigor; (Inciso com a redação da Emenda à Lei Orgânica nº 80, de 2014.)

XII – proteção e integração social das pessoas com deficiência; (Inciso com a redação da Emenda à Lei Orgânica nº 80, de 2014.)

XIII – proteção à infância e à juventude;

XIV – manutenção da ordem e segurança internas;

XV – procedimentos em matéria processual;

XVI – organização, garantias, direitos e deveres da Polícia Civil.

São Poderes do Distrito Federal, independentes e harmônicos entre si, o Executivo e o Legislativo. (LODF, art. 53.)

A Administração Pública direta e indireta de qualquer dos poderes do Distrito Federal obedece aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, razoabilidade, motivação, participação popular, transparência, eficiência e interesse público. (LODF, art. 19.)

### 1.1.3. O Poder Legislativo do Distrito Federal

De acordo com a Lei Orgânica do Distrito Federal, o Poder Legislativo é exercido pela Câmara Legislativa, composta por Deputados Distritais, representantes do povo, eleitos e investidos na forma da legislação federal. (LODF, art. 54.)

A Câmara Legislativa do Distrito Federal tem sede em Brasília, Capital da República Federativa do Brasil. (LODF, art. 55.)

Cabe à Câmara Legislativa, com a sanção do Governador, **dispor sobre todas as matérias de competência do Distrito Federal**, especialmente sobre: (LODF, art. 58.)

I – matéria tributária, observado o disposto nos arts. 145, 147, 150, 152, 155, 156 e 162 da Constituição Federal;

II – plano plurianual, diretrizes orçamentárias, orçamento anual, operações de crédito, dívida pública e empréstimos externos a qualquer título a serem contraídos pelo Distrito Federal;

III – criação, transformação e extinção de cargos, empregos e funções públicas, fixação dos vencimentos ou aumento de sua remuneração;

IV – planos e programas locais de desenvolvimento econômico e social;

V – educação, saúde, previdência, habitação, cultura, ensino, desporto e segurança pública;

VI – autorização para alienação dos bens imóveis do Distrito Federal ou cessão de direitos reais a eles relativos, bem como recebimento, pelo Distrito Federal, de doações com encargo, não se considerando como tais a simples destinação específica do bem;

VII – criação, estruturação e atribuições de Secretarias do Governo do Distrito Federal e demais órgãos e entidades da administração direta e indireta;

VIII – uso do solo rural, observado o disposto nos arts. 184 a 191 da Constituição Federal;

IX – planejamento e controle do uso, parcelamento, ocupação do solo e mudança de destinação de áreas urbanas, observado o disposto nos arts. 182 e 183 da Constituição Federal;

X – criação, incorporação, fusão e desmembramento de Regiões Administrativas;

XI – concessão ou permissão para a exploração de serviços públicos, incluído o de transporte coletivo;

XII – o servidor público, seu regime jurídico, provimento de cargos, estabilidade e aposentadoria;

XIII – criação, transformação, fusão e extinção de entidades públicas do Distrito Federal, bem como normas gerais sobre privatização das entidades de direito privado integrantes da administração indireta;

XIV – prestação de garantia, pelo Distrito Federal, em operação de crédito contratada por suas autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista;

XV – aquisição, administração, alienação, arrendamento e cessão de bens imóveis do Distrito Federal;

XVI – transferência temporária da sede do Governo;

XVII – proteção e integração de pessoas portadoras de deficiência;

XVIII – proteção à infância, juventude e idosos;

XIX – organização do sistema local de emprego, em consonância com o sistema nacional.

Compete à Câmara Legislativa autorizar, nos limites estabelecidos pelo Senado Federal, a celebração de operações de crédito, a realização de operações externas de natureza financeira, bem como a concessão de qualquer garantia pelo Distrito Federal ou por suas autarquias. (LODF, art. 59.)

Compete, privativamente, à Câmara Legislativa do Distrito Federal: (LODF, art. 60.)

I – eleger os membros da Mesa Diretora e constituir suas comissões;

II – dispor sobre seu regimento interno, polícia e serviços administrativos;

III – estabelecer e mudar temporariamente sua sede, o local de suas reuniões, bem como o de suas comissões permanentes;

IV – zelar pela preservação de sua competência legislativa;

V – criar, transformar ou extinguir cargos de seus serviços, provê-los, e iniciar o processo legislativo para fixar ou modificar as respectivas remunerações ou subsídios;

VI – sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder regulamentar, configurando crime de responsabilidade sua reedição;

VII – fixar o subsídio do Governador, do Vice-Governador, dos Secretários de Estado do Distrito Federal e dos Administradores Regionais, observados os princípios da Constituição Federal;

VIII – fixar o subsídio dos Deputados Distritais, observados os princípios da Constituição Federal;

IX – solicitar intervenção federal para garantir o livre exercício de suas atribuições, nos termos dos arts. 34, IV, e 36, I, da Constituição Federal;

X – promover, periodicamente, a consolidação dos textos legislativos com a finalidade de tornar sua consulta acessível aos cidadãos;

XI – dar posse ao Governador e ao Vice-Governador e conhecer da renúncia de qualquer deles; declarar vacância e promover as respectivas substituições ou sucessões, nos termos da Lei Orgânica;

XII – autorizar o Governador e o Vice-Governador a se ausentarem do Distrito Federal por mais de quinze dias;

XIII – proceder à tomada de contas do Governador, quando não apresentadas nos prazos estabelecidos;

XIV – convocar Secretários de Estado do Distrito Federal, dirigentes e servidores da administração direta e indireta do Distrito Federal a prestar pessoalmente informações sobre assuntos previamente determinados, importando crime de responsabilidade a ausência sem justificativa adequada ou o não atendimento no prazo de trinta dias, bem como a prestação de informações falsas, nos termos da legislação pertinente;

XV – julgar anualmente as contas prestadas pelo Governador e apreciar os relatórios sobre a execução dos planos do governo;

XVI – fiscalizar e controlar os atos do Poder Executivo, incluídos os da administração indireta;

XVII – escolher quatro entre os sete membros do Tribunal de Contas do Distrito Federal;

XVIII – aprovar previamente, em votação ostensiva, após arguição em sessão pública, a escolha dos titulares do cargo de Conselheiros do Tribunal de Contas do Distrito Federal indicados pelo Governador;

XIX – suspender, no todo ou em parte, a execução de lei ou ato normativo declarado ilegal ou inconstitucional tanto pelo Supremo Tribunal Federal quanto pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal nas suas respectivas áreas de competência, em sentenças transitadas em julgado;

XX – aprovar previamente a indicação ou destituição do Procurador-Geral do Distrito Federal;

XXI – convocar o Procurador-Geral do Distrito Federal e o Defensor Público-Geral do Distrito Federal a prestar informações sobre assuntos previamente determinados, no prazo de trinta dias, sujeitando-se estes às penas da lei por ausência injustificada;

XXII – declarar a perda do mandato do Governador e do Vice-Governador;

XXIII – autorizar, por dois terços dos seus membros, a instauração de processo contra o Governador, o Vice-Governador e os Secretários de Estado do Distrito Federal; (Inciso declarado inconstitucional: ADI nº 4362 – STF, Diário de Justiça, de 6/2/2018.)

XXIV – processar e julgar o Governador nos crimes de responsabilidade, bem como adotar as providências pertinentes, nos termos da legislação federal, quanto ao Vice-Governador e aos Secretários de Estado do Distrito Federal, nos crimes da mesma natureza ou conexos com aqueles;

XXV – processar e julgar o Procurador-Geral nos crimes de responsabilidade;

XXVI – (Inciso revogado pela Emenda à Lei Orgânica nº 80, de 2014.);

XXVII – aprovar previamente, em votação ostensiva, após arguição pública, a escolha dos membros do Conselho de Governo indicados pelo Governador;

XXVIII – aprovar previamente a alienação de terras públicas com área superior a vinte e cinco hectares e, no caso de concessão de uso, com área superior a cinquenta hectares;

XXIX – apreciar e julgar, anualmente, as contas do Tribunal de Contas do Distrito Federal;

XXX – receber renúncia de Deputado Distrital e declarar a vacância do cargo;

XXXI – declarar a perda de mandato de Deputado Distrital, como prevê o art. 63., § 2º;

XXXII – solicitar ao Governador informação sobre atos de sua competência;

XXXIII – encaminhar, por intermédio da Mesa Diretora, requerimento de informação aos Secretários de Estado do Distrito Federal, implicando crime de responsabilidade, nos termos da legislação pertinente, a recusa ou o não atendimento no prazo de trinta dias, bem como o fornecimento de informação falsa;

XXXIV – apreciar vetos, observando, no que couber, o disposto nos arts. 66 e 67 da Constituição Federal;

XXXV – aprovar previamente a indicação de presidente de instituições financeiras oficiais do Distrito Federal;

XXXVI – (Inciso revogado pela Emenda à Lei Orgânica nº 80, de 2014.);

XXXVII – emendar a Lei Orgânica, promulgar leis, nos casos de silêncio do Governador, expedir decretos legislativos e resoluções;

XXXVIII – regulamentar as formas de participação popular previstas na Lei Orgânica;

XXXIX – indicar membros do Conselho de Governo, nos termos do art. 108., V;

XL – (Inciso revogado pela Emenda à Lei Orgânica nº 28, de 1999.);

XLI – conceder título de cidadão benemérito ou honorário, nos termos do regimento interno;

XLII – autorizar referendo e convocar plebiscito.

Essencialmente, a Câmara Legislativa do Distrito Federal exerce quatro funções institucionais, quais sejam, representação, legislação, fiscalização e administração, sendo as três primeiras funções finalísticas.

## *1.2. Objetivos institucionais da CLDF*

Em um Estado Democrático de Direito, os objetivos do poder público estão fundamentados na Constituição e estão expressos no ordenamento jurídico.

A Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 2018) estabelece em seu preâmbulo "um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias.". Além disso, ela estabelece como objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I) construir uma sociedade livre, justa e solidária; II) garantir o desenvolvimento nacional; III) erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV) promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

A Lei Orgânica do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2018) esclarece em seu preâmbulo o respeito aos preceitos da Constituição da República Federativa do Brasil e estabelece os objetivos de organizar o exercício do poder, fortalecer as instituições democráticas e os direitos da pessoa humana.

Também na Lei Orgânica, estão definidos os objetivos prioritários do Distrito Federal: (LODF, art. 3º)

I – garantir e promover os direitos humanos assegurados na Constituição Federal e na Declaração Universal dos Direitos Humanos;

II – assegurar ao cidadão o exercício dos direitos de iniciativa que lhe couberem, relativos ao controle da legalidade e legitimidade dos atos do Poder Público e da eficácia dos serviços públicos;

III – preservar os interesses gerais e coletivos;

IV – promover o bem de todos;

V – proporcionar aos seus habitantes condições de vida compatíveis com a dignidade humana, a justiça social e o bem comum;

VI – dar prioridade ao atendimento das demandas da sociedade nas áreas de educação, saúde, trabalho, transporte, segurança pública, moradia, saneamento básico, lazer e assistência social;

VII – garantir a prestação de assistência jurídica integral e gratuita aos que comprovarem insuficiência de recursos;

VIII – preservar sua identidade, adequando as exigências do desenvolvimento à preservação de sua memória, tradição e peculiaridades;

IX – valorizar e desenvolver a cultura local, de modo a contribuir para a cultura brasileira;

X – assegurar, por parte do Poder Público, a proteção individualizada à vida e à integridade física e psicológica das vítimas e das testemunhas de infrações penais e de seus respectivos familiares;

XI – zelar pelo conjunto urbanístico de Brasília, tombado sob a inscrição nº 532 do Livro do Tombo Histórico, respeitadas as definições e critérios constantes do Decreto nº 10.829, de 2 de outubro de 1987, e da Portaria nº 314, de 8 de outubro de 1992, do então Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural – IBPC, hoje Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;

XII – promover, proteger e defender os direitos da criança, do adolescente e do jovem;

XIII – valorizar a vida e adotar políticas públicas de saúde, de assistência e de educação preventivas do suicídio.

Cabe ressaltar que os objetivos prioritários do Distrito Federal são também objetivos prioritários do seu Poder Legislativo, por concepção, devendo ser perseguidos, portanto, pela Câmara Legislativa do Distrito Federal.

Por fim, os seguintes objetivos estratégicos são apontados no Mapa Estratégico da Câmara Legislativa (CLDF, 2018e) aprovado pelo Ato da Mesa Diretora nº 6, de 2012: 1. exercer a representação política com participação da sociedade; 2. fortalecer a democracia e a cidadania; 3. tornar-se referência na discussão das estratégias e políticas públicas para o DF; 4. produzir leis para o desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida; 5. acompanhar e fiscalizar com independência os atos do Poder Executivo; 6. monitorar e avaliar políticas públicas com foco em resultados; 7. aprimorar o processo de debate sobre políticas públicas com a sociedade; 8. garantir a transparência da ação parlamentar; 9. aprimorar e ampliar as ações de comunicação social; 10. buscar excelência na Gestão Organizacional; 11. aprimorar procedimentos legislativos e administrativos; 12. desenvolver e aprimorar competências individuais e organizacionais; 13. garantir a retenção e a renovação de pessoas; 14. garantir e gerir sistemas de informação legislativas e administrativas; 15. garantir a infraestrutura adequada às atividades legislativas e administrativas; 16. garantir e gerir com excelência os recursos orçamentários e financeiros.

### *1.3. Questões e desafios*

Uma importante questão para o Poder Legislativo é a ampliação das possibilidades de participação popular nos processos políticos e decisórios.

Recentemente, o sociólogo espanhol Manuel Castells, um dos maiores cientistas sociais da atualidade, autor da trilogia *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*, comentou sobre o futuro da democracia informacional e a reconstrução da democracia (CASTELLS, 2018b, pág. 483). Ele afirma haver tendências que poderiam integrar o processo de reconstrução da democracia na sociedade em rede.

"A primeira delas é a recriação do Estado local."

A segunda é a "oportunidade oferecida pela comunicação eletrônica de aprimorar formas de participação política e comunicação horizontal entre os cidadãos."

"Desenvolver a política simbólica bem como a mobilização política em torno de causas 'não políticas', via eletrônica ou por outros meios é a terceira tendência."

Essas ideias possuem total conexão com temáticas e desafios do Poder Legislativo do Distrito Federal, e trazem a Computação para o centro da questão.

## **2. Computação**

### *2.1. Ciência da Computação*

Dentre os vários conhecimentos científicos, aqueles relativos à área de Ciência da Computação se fazem presentes na Câmara Legislativa do Distrito Federal.

Tais conhecimentos e habilidades em Ciência da Computação (ou Computação, assim como também a área é conhecida no meio profissional) são providas na CLDF pela Coordenadoria de Modernização e Informática, por meio de seu quadro de pessoal e de suas unidades organizacionais. Assim, a Coordenadoria de Modernização e Informática oferece à Mesa Diretora e à Câmara Legislativa do Distrito Federal assessoramento técnico em **Computação**.

O assessoramento técnico em Computação envolve conhecimentos que, a depender dos propósitos a serem atingidos, são sistematizados de diversos modos. Seguem alguns exemplos de estruturação dos conhecimentos em Computação, para uma breve caracterização da área, mas expandindo a compreensão que em geral se tem sobre do que se trata a Computação.

Em um nível mais geral, há uma sistematização de áreas do conhecimento humano feita pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico nas seguintes grandes áreas: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes; Outros. Nesse contexto, a área de Computação pertence ao conjunto da grande área Ciências Exatas e da Terra, com as seguintes subáreas e especialidades (CNPq, 2018, adaptado):

**Quadro 1. Área de Ciência da Computação com suas subáreas e respectivas especialidades, no contexto da Grande Área Ciências Exatas e da Terra.**

Ciências Exatas e da Terra  
  Ciência da Computação  
    Teoria da Computação  
      Computabilidade e Modelos de Computação  
      Linguagens Formais e Autômatos  
      Análise de Algoritmos e Complexidade de Computação  
      Lógica e Semântica de Programas  
    Metodologias e Técnicas da Computação  
      Sistemas de Informação  
      Engenharia de Software  
      Banco de Dados  
      Linguagens de Programação  
      Processamento Gráfico (*Graphics*)  
    Sistemas de Computação  
      Teleinformática  
      Software básico  
      Arquitetura de Sistemas de Computação  
      Hardware  
    Matemática da Computação  
      Matemática Simbólica  
      Modelos Analíticos e de Simulação

Fonte: CNPq, 2018 (com adaptações).

Além dessa sistematização feita pelo CNPq, há outra também relevante, produzida pela Sociedade Brasileira de Computação<sup>5</sup> (SBC). A SBC organiza as discussões sobre os conhecimentos da Computação em cinco grandes áreas, com vinte e sete comissões especiais, algumas delas ligadas a mais de uma grande área (SBC, 2018a, adaptado):

**Quadro 2. Conhecimentos da Computação organizados em grandes áreas e comissões especiais.**

**Aplicações da Computação**  
Sistemas de Informação  
Geoinformática  
Inteligência Computacional  
Computação Aplicada à Saúde  
Biologia Computacional  
Computação Musical  
Jogos e Entretenimento Digital  
Comissão Especial de Informática na Educação

<sup>5</sup> Sociedade Brasileira de Computação: entidade científica sem fins lucrativos, fundada em 1978, que agrega profissionais, pesquisadores, professores, estudantes e entusiastas da área de Computação de todo o Brasil. (Fonte: <http://www.sbc.org.br/home/institucional-3/sobre>. Acesso em: 17 set. 2018).

**Técnicas e Tecnologias de Computação**

Sistemas Colaborativos

Sistemas Multimedia e Web

Realidade Virtual

Jogos e Entretenimento Digital

Robótica

Computação Musical

Biologia Computacional

Interação Humano-Computador

Sistemas Tolerantes a Falhas

Inteligência Computacional

Inteligência Artificial

Processamento de Linguagem Natural

Computação Gráfica e Processamento de Imagens

Comissão Especial em Algoritmos, Combinatória e Otimização

**Gestão de Dados e de Informações**

Bancos de Dados

**Sistemas de Software**

Concepção de Circuitos e Sistemas Integrados

Engenharia de Sistemas Computacionais

Linguagens de Programação

Engenharia de Software

Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais

Comissão Especial de Métodos Formais

**Sistemas Computacionais**

Concepção de Circuitos e Sistemas Integrados

Engenharia de Sistemas Computacionais

Arquitetura de Computadores e Processamento de Alto Desempenho

Sistemas Tolerantes a Falhas

Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos

Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais

Robótica

Fonte: SBC, 2018a (com adaptações).

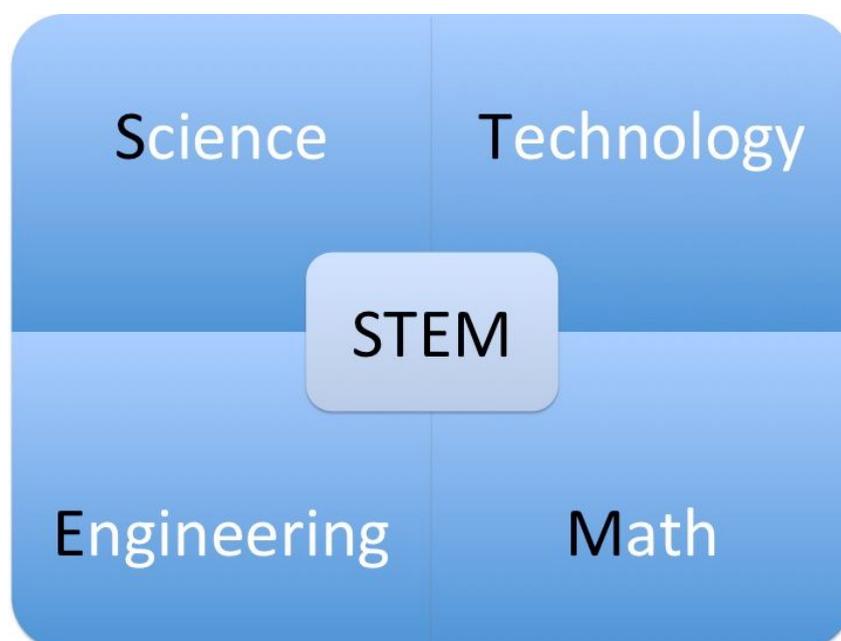
Além dessa organização mais abrangente, a SBC também utiliza uma forma sintética para tratar dos conhecimentos de Computação, como é possível observar, por exemplo, no Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação (Poscomp). Tal síntese resume os conhecimentos da área em três dimensões: Matemática, Fundamentos da Computação e Tecnologia de Computação (SBC, 2018b).



**Figura 1. Dimensões de conhecimentos da Computação: matemática, fundamentos da computação e tecnologia da computação.**

Fonte: Elaboração própria.

De forma geral, essas três dimensões englobam conteúdos de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, referenciados pelo acrônimo "STEM":

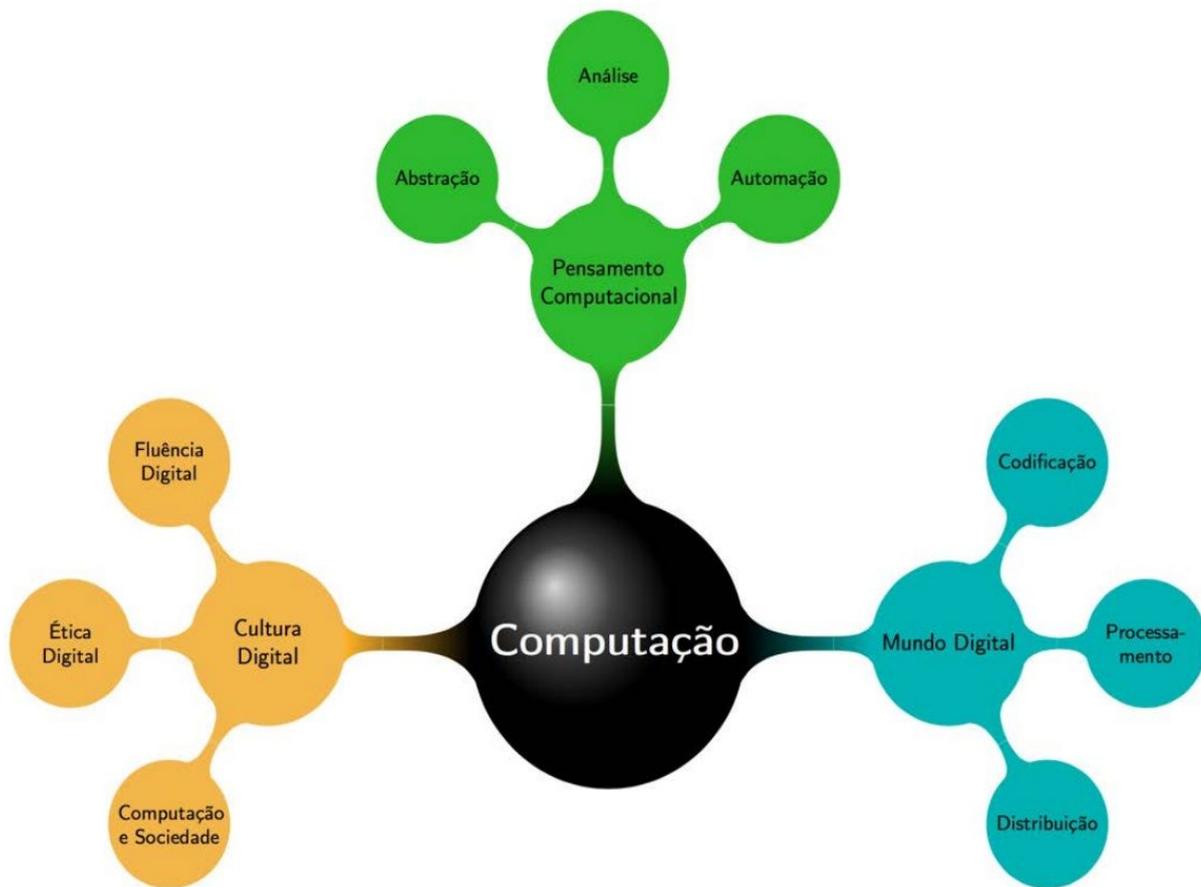


**Figura 2. Conteúdos "STEM": Ciência (Science), Tecnologia (Technology), Engenharia (Engineering) e Matemática (Math).**

Fonte: Elaboração própria.

Além disso, entendendo como fundamental e estratégico para o Brasil que conteúdos de Computação sejam ministrados na Educação Básica, a SBC propõe

referenciais de formação em Computação para a Educação Básica tratando de competências e habilidades para os seguintes eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital (SBC, 2018c).



**Figura 3. Computação enquanto formação na Educação Básica com os seguintes eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.**

Fonte: SBC, 2018c.

Resumindo, o que é Computação?

Em documentos da SBC, é possível observar uma breve caracterização:

“A ciência da computação é uma tripla: modelo de computação (máquina), problema [computacional] e solução [do problema computacional] (algoritmo). O modelo de computação fundamental para soluções de problemas [computacionais] foi desenvolvido por Alan Turing em 1936, chamado Máquina Universal de Turing. Com base neste modelo foram desenvolvidos os fundamentos da computação (teoria da computação, complexidade de algoritmos, linguagens formais e autômatos, teoria da codificação e informação etc), próprios de uma ciência. As máquinas de calcular e os computadores, usando as mais diversas características físicas de materiais: semicondutores, ótica, física quântica e biológica são realizações (instanciações)

da Máquina de Turing. A base de todos os computadores modernos (máquinas de propósito geral, compostas por circuitos digitais - hardware - que aceitam, armazenam, processam e geram dados - números, textos, imagens, vídeos, sinais elétricos etc. - de acordo com as instruções de um programa - software). A ciência da computação é uma abordagem prática e científica da computação e suas aplicações e o estudo sistemático da viabilidade, estrutura, expressividade e mecanização de algoritmos para a aquisição, representação, processamento, armazenamento, comunicação e acesso à informação. A computação se divide em uma variedade de disciplinas teóricas e práticas. Alguns campos são altamente abstratos (ex. teoria da computação, complexidade de algoritmos), outros enfatizam construir modelos do mundo real (ex. computação gráfica), outros colocam foco nos desafios de implementar a computação (ex. linguagens de programação) e, por fim, há campos que consideram os desafios de tornar a computação e os computadores úteis, fáceis de usar e universalmente acessíveis aos humanos (ex. interface humano-computador, engenharia de software, sistemas de informação)." (SBC, 2018)

## 2.2. Sistema de Informação

Ao se tratar do desafio de tornar a computação e os computadores úteis, fáceis de usar e universalmente acessíveis aos humanos no contexto de *organizações e instituições*, uma especialidade da Computação totalmente alinhada com esse foco de atuação é a de **Sistema de Informação**.

A especialidade Sistema de Informação está bem caracterizada pela SBC e notadamente por uma atualização da área para o século XXI, expressa no *paper* publicado em 2011 pela *Association for Computing Machinery (ACM)*, intitulado *Toward a broader vision for information systems* (NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011). Também pode ser compreendida pelas considerações apresentadas por (PEPPARD, WARD, 2016).

Sistema de Informação, enquanto disciplina da Computação, visa compreender e aprimorar as formas como as pessoas criam valor com a informação. (NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011). Abrange o conjunto de propósitos, pessoas, procedimentos, dados, compromissos, restrições, políticas, padrões, métricas e recursos computacionais inerentes aos assuntos e atividades da organização. (NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011).

“Sistemas de informação são os meios pelos quais pessoas e organizações, cada vez mais utilizando tecnologia, obtêm, processam, armazenam, usam e disseminam informação. O domínio de interesse para pesquisadores de Sistema de Informação inclui o estudo de teorias e práticas relacionadas ao fenômeno social e tecnológico que determina o desenvolvimento, uso e efeitos de sistemas de informação nas organizações e na sociedade. Está, portanto, preocupado com a utilização intencional da tecnologia da informação, não a tecnologia por si. Sistema de Informação é parte de um domínio mais

amplo de linguagem humana, cognição, comportamento e comunicação. Consequentemente, Sistema de Informação permanecerá em estado de desenvolvimento contínuo e mudança em resposta tanto à inovação tecnológica quanto à sua interação mútua com a sociedade humana como um todo.” (PEPPARD, WARD, 2016, pág. 3).

Algumas tecnologias de computação dizem respeito aos recursos tecnológicos destinados a tratar informações em formato digital. Tais tecnologias envolvem o fornecimento de capacidades, recursos (incluindo sistemas de computação que envolvem hardware, software básico, teleinformática) e serviços. Embora esses aspectos, por vezes, sejam também conhecidos pela expressão “tecnologia da informação”, a distinção entre tecnologia da informação e Sistema de Informação é fundamental para equacionar a adequada gestão do sistema de informação. Organizações que se dedicam ao gerenciamento dos investimentos em tecnologia da informação sem considerar a perspectiva de Sistema de Informação costumam ter dificuldades em alinhar esses investimentos aos propósitos organizacionais.

### *2.3. Fundamentos de computação e tecnologias de computação*

Concluindo, e para encerrar essa breve caracterização da área de Computação e dar-lhe um sentido mais concreto, convém listar, de forma exemplificativa, fundamentos de computação e tecnologias de computação que compõem aplicações de computação atuais e passíveis de compor aplicações de computação futuras na CLDF.

Partindo da sistematização feita em (Tutorialpoints, 2018), seguem diversos fundamentos e tecnologias de computação: *Amplifiers, Adaptative Software Development, Agile, Analog Communication, Antenna Theory, Artificial Intelligence (AI), Artificial Neural Network, Automata Theory, Basic Electronics, Behavior Drive Development, Biometrics, Cloud Computing, Compiler Design, Computer Fundamentals, Computer Graphics, Computer Logical Organization, Computer Programming, Communication Technologies, Control Systems, Convex Optimization, Cryptography, Data Communication and Computer Network, Data Mining, Data Structure & Algorithms, Design & Analysis of Algorithms, Database Management System (DBMS), Digital Communication, Digital Circuits, Digital Signal Processing, Digital Image Processing (DIP), Discrete Mathematics, Distributed Database Management System (Distributed DBMS), Digital Subscriber Line (DSL), Data Warehousing (DWH), E-Commerce, Electronic Circuits, Electrical Safety, Electronic Measuring Instruments (EMI), Embedded System, Estimation Techniques, Extreme Programming (XP), Functional Programming, Fundamentals of Science & Technology, Fuzzy Logic, Genetic Algorithms, Graph Theory, Hypertext Transfer Protocol (HTTP), Human Computer Interface (HCI), Information Security and Cyber Law, Information System, Internet of Things (IoT), Internet Technologies, Internet Protocol version 4 (IPv4), Internet Protocol version 6 (IPv6), Java Digital Image Processing, Linear Integrated Circuit Applications, Management Information Systems (MIS), Microprocessors, Microservice Architecture, Microwave Engineering, Mobile Computing, Modelling and Simulation, Network Theory, Object Oriented Analysis & Design (OOAD), OpenNLP, OpenCV, Operating System, Optical Networks, Parallel Algorithm, Parallel Computer Architecture, Power Eletronics,*

*Principles of Communication, Programming Technologies, Pulse Circuits, Renewable Energy, Satellite Communication, Software Development Life Cycle (SDLC), Semiconductor Devices, Search Engine Optimization (SEO), Signals and Systems, Sinusoidal Oscillators, Service Oriented Architecture (SOA), Simple Object Access Protocol (SOAP), Software Architecture and Design, Software Engineering, Statistics, VLSI-Design, Wireless Communication, UDDI, UML, Unix Socket, dentre outras.*

Tecnologias de computação relacionadas a Sistema de Informação: planejamento estratégico de sistema de informação, planejamento estratégico situacional, *Zachman Framework for Enterprise Architecture*, modelagem de informações, modelagem de fluxos de processo, modelagem de redes de localização, modelagem de atribuições de responsabilidade, modelagem de ciclos temporais, modelagem de propósitos, análise de problemas, aprendizagem organizacional, modelagem de problemas computacionais, projeto e análise de algoritmos.

Tecnologias de computação relacionadas a projeto e análise de algoritmos (Cormen et al., 2012): algoritmos de aproximação para árvore geradora máxima, clique máximo, cobertura de conjuntos, cobertura de vértice de peso mínimo, cobertura de vértices, cobertura ponderada de vértices, corte ponderado máximo, empacotamento em caixas, emparelhamento máximo, o problema da mochila, o problema do caixeiro viajante; algoritmos gulosos para árvore geradora mínima, para cobertura de conjuntos, para código de Huffman, para o problema da mochila fracionário, para troco de moedas; algoritmo Bellman-Ford, Boruvka, Dijkstra, Edmonds-Karp, Euclides, Ford-Fulkerson, Floyd-Warshall, Hopcroft-Karp, KMP, Knuth-Morris-Pratt, Johnson, Kruskal, Prim, Rabin-Karp, Strassen, Tarjan, Viterbi; algoritmos *push-relabel*, *relabel-to-front*; algoritmos para ordenação, busca, busca em largura, busca em profundidade, componentes fortemente conexas de um grafo dirigido, emparelhamento de grafo bipartido, subsequência comum mais longa, subsequência palíndromo mais longa, caminho simples mais longo num grafo acíclico dirigido ponderado, caminhos mínimos entre todos os pares, MDC binário, Corte de hastes, o menor ancestral comum, distância de edição, fecho transitivo, problema da mochila 0-1, problema do caixeiro viajante euclidiano bitônico, planejamento de estoque, correspondência de cadeias, dentre outros.

Tecnologias de computação relacionadas a aplicação de computação nas organizações: sistemas de computação colaborativa e social (*Blogs, Wikis, listas de discussão, sistemas de reputação, redes sociais*), sistemas espaciais-temporais (serviços baseados em localização, sistemas de informação geográfica, redes de sensores, sistemas de posicionamento global); sistemas de suporte à decisão (sistemas especialistas, *data warehouses, data analytics*, processamento analítico online, *data mining, business intelligence*), sistemas de informação multimídia (bases de dados multimídia, criação de conteúdo multimídia, *multimedia streaming*), *Enterprise Content Management* (gerenciamento de documento, colaboração, gerenciamento de conteúdo Web, gerenciamento de registros, *workflow*), Documentos eletrônicos (assinatura digital, certificado digital, infraestrutura de chaves públicas, cartão inteligente, selo cronológico digital), Terceira Plataforma de TI (*Mobility, Big Data/Analytics, Cloud, Social*), Aceleradores

de Inovação (*Internet of Things, Cognitive/AI Systems, Next Gen Security, 3D Printing, Augmented & Virtual Reality, Robotics*), *e-government, e-Democracy*, dentre outras.

Tecnologias de computação para desenvolvimento de *apps* para dispositivos móveis: *Android Programming, Aurelia, Cordova, ionic, iOS (iPhone, iPad), iOS Development (with Swift 2), jQuery Mobile, Kotlin, Meteor, PhoneGap, ReactNative, SL4A, Xamarin*, dentre outras.

Tecnologias de computação para *Big Data & Analytics: Advanced Excel charts, Advanced Excel functions, Flume, Apache Kafka, Apache Pig, Apache Solr, Apache Spark, Apache Storm, Apache Tajo, AVRO, BO, Cassandra, Cognos, Couchdb, Crunch, DAX functions, DAX, Excel Dashboard, Excel DAX, Excel Data Analysis, Excel Pivot Tables, Excel Macros, Excel Power Pivot, Excel Power View, GeoGebra, Google Charts, Hadoop, Hbase, HCatalog, HDFS, Highcharts, Hive, Impala, JFree Chart, Mahout, Map Reduce, Maxima, MicroStrategy, MongoDB, Pentaho, Pig, Reporting, Power BI, Qlikview, R Programming, Redis, SAS, Spark SQL, SQOOP, Statistics, Tableau, Teradata, Zookeeper*, dentre outras.

Tecnologias de computação para desenvolvimento WEB: *Ajax, AWS, Angular Material, Angular 2, Angular 4, Angular JS, Apache Tapestry, ASP.Net, Aurelia, Axure RP, Backbone.JS, Bootstrap, Bulma, CakePHP, CherryPy, Codelgniter, CoffeeScript, cPanel, CSS, CSS Buttons, D3.js, DC.js, django, Drupal, Electron, Ember.js, ExpressJS, Ext JS, ES6, Firebase, Flask, Flex, flexbox, ZURB Foundation, Framework7, fuelphp, Google Maps, Grav, Grunt, Gulp, GWT, GWT Google Charts, GWT Highcharts, Highcharts, HTML, HTML5, HTTP, JasmineJS, Javascript, Joomla, jQuery, JSF, Knockout.js, Koa, Laravel, Less, Leaflet.js, MathML, Magento, Material Design Lite, Materialize, MomentJS, Mootools, MVC Framework, Parallax Scrolling in Web Design, PhantomJS, Phalcon, Prototype, Polymer, Pure.CSS, RichFaces, ReactJS, RequireJS, Restful, Ruby on Rails 2.1, Ruby on Rails, Sass, Sencha Touch, script.aculo.us, SVG, Symphony, TurboGears, TypeScript, Vaadin, VBScript, VueJS, w3css, Web Icons, web2py, WegGL, WebRTC, Web Services, Web Socket, Wordpress, XHTML, Yii Framework, Zend Framework*, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a linguagens de programação (de alto e baixo níveis): *Agile Data Science, Apex, Arduino, Assembly, AWK, C Standard Library, Clojure, COBOL, C++, C++ Standard Library, C, C#, Dart, D, Elixir, Erlang, Euphoria, Fortran, F#, Go, Groovy, Haskell, Java, Java 8, JavaBeanUtils, Job Control Language (JCL), Kdb+, Lisp, Lolcode, Logo, Matlab, NodeJS, Objective-C, OAuth, Pascal, Parrot, Perl, Prolog, R, REXX, Scala, Scratch, Swift, VB.Net, VBA*, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a bancos de dados: *Amazon RDS, ArangoDB, Apache Presto, CouchDB, DB2, DocumentDB SQL, DocumentDB, DynamoDB, H2 Database, HSQLDB, IMS DB, Informix, MariaDB, Memcached, MongoDB, MySQL, MySQLi, Neo4j, OBIEE, OrientDB, PS/SQL, Postgree SQL, PouchDB, Redis, SQL Certificate, SQL, SQL Server, SQLite, T-SQL*, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a plataforma Java: Apache ANT, *Apache Commons Collections*, *Apache Commons IO*, Apache POI PPT, Apache POI Word, Apache POI, AWT, *Apache Commons CLI*, *Apache Commons DBUtils*, *Design Patterns in Java*, EasyMock, Eclipse, EJB, GSON, Guava, Google Guice, *GWT Google Charts*, *GWT Highcharts*, Hibernate, iBATIS, *Intellij Idea*, Jackson, *Jasper Reports*, *Java Programming*, Java 8, Java 9, *Java Cryptography*, *Java Concurrency*, *Java Generics*, Java RMI, *java.io package*, *java.lang package*, *java.time package*, *java Regex*, *java.math package*, *java.util package*, Java XML, *java.util.zip*, JavaFX, JavaMail API, jBPM5, JDBC, *JDBC Plus*, *JFree Chart*, jMeter, Jsoup, JOGL, JPA, JSON, JSP, JUnit, log4j, Lucene, Maven, PDFbox, Servlets, Spring, Spring AOP, *Spring Batch*, *Spring Boot*, *Spring Boot CLI*, *Spring JDBC*, *Spring MVC*, *Spring Web Services*, Struts, Swing, TestNG, TIKA, *Apache Xerces*, XStream, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionada a plataforma Microsoft: *Advanced Excel*, *ASP.NET Core*, ASP.NET MVC, ASP.NET WP, ASP.NET, *.NET Core*, *Batch Script*, C#, *Entity Framework*, *Excel charts*, Excel, F#, LinQ, MFC, *Microsoft Azure*, *Microsoft CRM*, *Microsoft Expression Web*, *MS Visio*, Microstrategy, *MS Access*, *MS Project*, MS SQL Server, MVVM, NHibernate, Powerpoint, Powershell, SharePoint, Silverlight, VB.Net, VBA, WCF, *Windows Server*, Windows, Word, WPF, XAML, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionada a plataforma Google: Google Assistente, Android P, *Google Lens*, *Smart display*, *Smart Glass*, *Google Maps* com RA (realidade aumentada), Youtube, Google Notícias, Gmail, *Google Drive*, Google+, Google Tradutor, Google Fotos com IA (Inteligência Artificial), Google Documentos, Google Livros, Blogger, *Google Hangouts*, Keep, *Google Jamboard*, Google Sala de Aula, *Google Earth*, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a Python: *Concurrency with Python*, *Cryptography with Python*, Jython, *Machine Learning with Python*, Numpy, *Object Oriented Python*, PyGTK, PyQt, Python, PyCharm, *Python Deep Learning*, *Python Design Pattern*, *Python Digital Forensics*, *Python Data Structure*, *Python Data Science*, *Python Network Programming*, *Python Text Processing*, *Artificial Intelligence with Python*, *Python Forensics*, *Python Panda*, PySpark, Seaborn, Scipy, WxPython, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a XML: AIML, DOM, DTD, ebXML, Java XML, WSDL, XML-RPC, XML, XPath, XQuery, XSD, XSLT, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a Scripts: JavaScript, jQuery, jQueryUI, Lua, Perl, PHP, Python, RSpec, Ruby, Sed, Tck/Tk, VBScript, dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a Qualidade de Software: *Agile Testing*, *Apache Bench*, *Balsamiq Mockups*, Bugzilla, SEI CMMI, *Computer Security*, Concordion, *Continuous Integration*, Cucumber, *Database Testing*, *Ethical Hacking*, *ETL Testing*, *Internet Security*, Jenkins, Kali Linux, *Malware Removal*, Metasploit, *Mobile Security*, *Mobile Testing*, Mockito, *Network Security*, *Penetration Testing*, *Python Penetration Testing*, QC, QTP, QUnit, QTest, RSpec, *SAP Testing*, *Security Testing*, Selenium, *Six Sigma*, *Software Testing*

*Dictionary, Software Testing, Software Quality Management, SoapUI, STLC, System Analysis and Design, TestLink, TestLodge, TesRail, Unittest Framework, Wireless Security,* dentre outras.

Tecnologias de computação relacionadas a DevOps: Ansible, Bugzilla, Chef, Consul, Docker, Gerrit, Git, Gitlab, Jira, Kubernetes, LogStash, Makefile, Mantis, Puppet, Saltstack, Scrapy, SVN, Unix, Linux Admin, Ubuntu, Virtualization 2.0, VersionOne, dentre outras.

Tecnologias de Telecom relacionadas com Computação: 5G, CDMA, FTTH, GPRS, GSM, i-Mode, LTE, NGN, SIP, Telecom Billing, *Telecommunication Switching Systems and Networks (TSSN)*, UMTS, WAP, Wi-Fi, WiMAX, WML, dentre outras.

### **3. Sistema de Informação da CLDF**

O Sistema de Informação da CLDF é entendido como o conjunto de propósitos, pessoas, procedimentos, dados, compromissos, restrições, políticas, padrões, métricas e recursos computacionais inerentes aos assuntos e atividades institucionais.

É importante lembrar que, em essência, a Câmara Legislativa exerce o Poder Legislativo no âmbito do Distrito Federal, ente integrante da República Federativa do Brasil. Destarte, o Sistema de Informação da CLDF funda-se essencialmente na Constituição da República Federativa do Brasil e na Lei Orgânica do Distrito Federal.

A Constituição da República Federativa do Brasil estabelece o propósito da República, os interesses da Sociedade, as definições de Estado e a instituição do Poder Público, distinguindo, dentre outros, o Distrito Federal como ente federativo autônomo.

A Lei Orgânica do Distrito Federal, por sua vez, estabelece os valores fundamentais e os objetivos prioritários do Distrito Federal, sua organização administrativa e competência, a organização dos Poderes - incluindo a definição da Câmara Legislativa. Estabelece, também, preceitos sobre tributação e orçamento, ordem econômica, ordem social, meio ambiente e política urbana e rural.

De acordo com o art. 58 da Lei Orgânica do DF “Cabe à Câmara Legislativa (...) dispor sobre todas as matérias de competência do Distrito Federal (...)”. A CLDF, assim, lida com os diversos assuntos inerentes ao Distrito Federal. Seu sistema de informação, por conseguinte, abrange todos esses assuntos.

#### **3.1. Mapa do Sistema de Informação da CLDF**

O objetivo do mapa do sistema de informação é oferecer um modelo sistêmico consistente, baseado no conhecimento que se tem da organização, para guiar os esforços de aplicação de Computação em razão dos propósitos institucionais.

Para o processo de análise, adotou-se como ferramenta o referencial teórico *Zachman Framework for Enterprise Architecture*. Sua estrutura é apresentada na figura 4.

# The Zachman Framework for Enterprise Architecture™

## The Enterprise Ontology™



Figura 4. Estrutura Zachman para Arquitetura Organizacional.

Fonte: ZACHMAN, 2018.

Segue uma breve descrição sobre esse referencial. O *Zachman Framework for Enterprise Architecture* é uma ontologia. Ou seja, é uma teoria de existência abordando o que é e o que está sendo a organização. Basicamente, ela dispõe e ordena elementos essenciais de uma organização numa matriz 6 x 6. Suas colunas constituem os fundamentos de comunicação e suas linhas são a reificação<sup>6</sup> da organização enquanto ideia abstrata. Os fundamentos da comunicação são: o quê, como, onde, quem, quando e por quê. Por sua vez, a reificação da organização enquanto ideia abstrata ocorre por listas de identificação de escopo, modelos de definições de negócio, modelos de representação de sistema, modelos de especificação de tecnologia, modelos de configuração de ferramenta e implementações.

Esta primeira versão do mapa do Sistema de Informação da CLDF apresenta a lista de identificação de escopo como áreas temáticas, cumprindo o primeiro elemento da matriz *Zachman Framework*. Foi obtida a partir de estudo da Constituição da República Federativa do Brasil, em que se destacam os temas relativos à Sociedade, ao Estado e ao Poder Público do DF. Excepcionalmente, o item sobre o poder legislativo (1.3.13.1) foi elaborado a partir de observação direta sobre a CLDF.

<sup>6</sup> Reificação: transformação em coisa, concretização.

### 3.1.1. Áreas temáticas

#### 1. Distrito Federal.

##### 1.1. Sociedade.

1.1.1 ordem social: família; seguridade social; saúde; previdência social; assistência social; educação; cultura; desporto; lazer; ciência; tecnologia; pesquisa; desenvolvimento; inovação; comunicação social; meio ambiente; segurança; moradia; alimentação; trabalho; transporte; saneamento básico.

1.1.2. ordem territorial: cidade; uso e ocupação do solo urbano; propriedade rural.

1.1.3. ordem econômica: turismo; produção; mercado interno; consumo; abastecimento alimentar.

1.1.4. pessoa humana: população; direitos fundamentais invioláveis; direitos sociais; qualidade de vida; pobreza; dignidade da pessoa humana; pessoas portadoras de deficiência; desamparados; maternidade; infância; juventude; pessoas idosas; índios.

##### 1.2. Estado.

1.2.1. princípios fundamentais: estado democrático; república federativa; fundamentos da república; objetivos fundamentais da república; princípios da república nas relações internacionais; comunidade latino-americana de nações.

1.2.2. princípios políticos: soberania nacional; regime democrático; pluripartidarismo; direitos fundamentais da pessoa humana.

1.2.3. princípios constitucionais: forma republicana; sistema representativo; regime democrático; direitos da pessoa humana; autonomia municipal; prestação de contas da administração pública; aplicação mínima da receita ao ensino e à saúde.

1.2.4. nacionalidade: brasileiros; idioma oficial; símbolo.

1.2.5. recursos naturais: meio ambiente; poluição; natureza; florestas; fauna; flora; solo.

1.2.6. patrimônio público: patrimônio histórico; patrimônio cultural; patrimônio artístico; patrimônio turístico; patrimônio paisagístico; patrimônio nacional; patrimônio genético.

1.2.7. direitos políticos: soberania popular; sufrágio universal; voto direto; plebiscito; referendo; iniciativa popular; partidos políticos; sociedade civil.

1.2.8. organização do estado: organização político-administrativa da república; entes federativos; distrito federal; capital federal; território; instituições democráticas; bens do estado.

##### 1.3. Poder Público.

1.3.1. origem do poder público.

1.3.2. competências: competências de ente federativo; competência comum; competência legislativa concorrente.

1.3.3. funções de fiscalização, incentivo e planejamento da atividade econômica.

1.3.4. legislação: constituição; emendas constitucionais; lei orgânica do distrito federal; leis; legislação federal; legislação distrital.

1.3.5. ordem jurídica: direito tributário; direito financeiro; direito penitenciário; direito econômico; direito urbanístico.

1.3.6. ordenamento do território e ocupações: ordenamento territorial; planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

1.3.7. políticas públicas: política de desenvolvimento urbano; política agrícola; políticas de saúde; políticas sociais; políticas econômicas; política de educação para a segurança do trânsito; programas de educação infantil e de ensino fundamental; programas suplementares de educação; programas de assistência integral à saúde da criança, do adolescente e do jovem; programas de construção de moradias; integração social dos setores desfavorecidos.

1.3.8. sistemas públicos: sistemas de ensino; sistema de cultura; sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação.

1.3.9. pesquisa e desenvolvimento: instrumentos de cooperação; projetos de pesquisa; projetos de desenvolvimento científico e tecnológico; projetos de inovação.

1.3.10. serviços públicos: serviços públicos de interesse local; concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais; serviços de atendimento à saúde da população; serviços locais de gás canalizado; regulamentação, fiscalização e controle das ações e serviços de saúde; proteção e defesa da saúde; assistência jurídica; defensoria pública; proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência; proteção à infância e à juventude; polícias civis; educação básica pública; ensino regular.

1.3.11. finanças públicas: tributos; impostos; taxas; contribuição; rendas municipais; contas municipais; receita resultante de impostos; orçamento; fundos de combate à pobreza.

1.3.12. administração pública: administração pública; princípios da administração pública; servidores da administração pública; licitação.

1.3.13. organização dos poderes.

1.3.13.1. poder legislativo.

1.3.13.1.1. organização: sociedade; deputados; plenário; comissões temáticas permanentes; bancadas partidárias; blocos parlamentares; frentes parlamentares; comissões parlamentares de inquérito; comissões especiais; colégio de líderes; mesa diretora; corregedoria; procuradoria especial da mulher; presidente; vice-presidente; primeiro secretário; segundo secretário; terceiro secretário; ouvidor; comissão temporária de representação; liderança do governo.

1.3.13.1.2. funcionamento: sessão plenária; reunião de comissão; audiência pública; comissão geral; proposição; deliberação por votação; deliberação por delegação; parecer; relatório sobre veto; relatório de comissão especial; relatório de comissão parlamentar de inquérito; pronunciamento; questão de ordem.

1.3.13.1.2. funções institucionais.

1.3.13.1.3.1. representação: república; tripartição de poder; poder legislativo; povo; mandato; representante e representado; eleição, sufrágio e votação; cargo eletivo; parlamentar; audiência pública; proposição; indicação; requerimento.

1.3.13.1.3.2. legiferação: matéria legislativa; proposta de emenda à lei orgânica; projeto de lei complementar; projeto de lei; projeto de decreto legislativo; projeto de resolução; iniciativa; audiência pública; emenda; parecer; discussão; deliberação; redação final; autógrafo; sanção; veto total; veto parcial; relatório sobre veto; promulgação; publicação.

1.3.13.1.3.3. fiscalização: políticas públicas; fiscalização; controle; auditoria; participação social; transparência; governança; irregularidade; inspeção; diligência; requerimento de informação; requerimento de fiscalização e controle; representação; controle externo;

parceria; estudos e pesquisas; comunicação imediata e a distância; fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial do Distrito Federal.

1.3.13.1.3.4. administração: direção administrativa; assessoramento jurídico; assessoramento legislativo; ações educacionais; comunicação social; ouvidoria; apoio legislativo; sistema de informação; recursos humanos; administração de materiais; finanças; licitação de contratações; assistência à saúde; formalização cerimonial; produção gráfica; segurança; planejamento.

1.3.13.2. poder executivo.

### *3.2. Modelagem computacional do Sistema de Informação da CLDF*

Para aperfeiçoar o Sistema de Informação da CLDF, um processo de trabalho particularmente relevante é o de sua modelagem sob a perspectiva computacional. O objetivo dessa modelagem é oferecer uma abordagem formal, consistente, fundamental e estável de aspectos computáveis do Sistema de Informação da CLDF.

Para esse processo, adota-se ferramentas que incluem a matemática para computação e o projeto e análise de algoritmos. Segue uma breve descrição sobre esses dois referenciais.

Num sentido bastante específico, a matemática para computação lida com a manipulação controlada de fórmulas matemáticas, utilizando uma coleção de técnicas algébricas para resolver problemas. Tais técnicas incluem somatórios, recorrências, teoria dos números elementar, coeficientes binomiais, funções geradoras, probabilidade discreta e métodos assintóticos (GRAHAM, KNUTH, PATASHNIK, 1990).

Num sentido um pouco mais geral, a matemática para computação lida com estruturas discretas (GERSTING, 2016), (MENEZES, 2010), (ROSEN, 2012), (HUNTER, 2011), (ZWILLINGER, 2003). São exemplos de estruturas discretas: conjuntos, relações, funções, sequências, permutações, combinações, matrizes, grafos etc.

Já num sentido bastante geral, a matemática para computação potencializa o uso de diversos temas matemáticos para resolver problemas em Computação (ZWILLINGER, 2003): análise matemática, álgebra, matemática discreta, geometria, matemática contínua, funções especiais, probabilidade e estatística, dentre outras. Nesse sentido, é constante a presença desses temas matemáticos nos currículos de cursos de graduação na área de Computação (USP, 2018), (UNB, 2018a), (UNB, 2018b), (UNB, 2018c), (IESB, 2018a), (IESB, 2018b), (UNICEUB, 2018a), (UNICEUB, 2018b), (UNIP, 2018a), (UNIP, 2018b).

Em particular, as estruturas matemáticas discretas são relevantes, por um lado, devido ao modelo computacional de Alan Turing lidar com um tipo singular de funções - as funções computáveis e, por outro lado, devido aos computadores serem máquinas discretas que realizam computações dessas funções.

Essencialmente, os conceitos, as técnicas e as aplicações relativas às estruturas discretas envolvem cinco tipos de pensamento matemático: lógico, relacional, recursivo, quantitativo e analítico (HUNTER, 2011).

Já o que se refere à temática de projeto e análise de algoritmos, basicamente seu objetivo é resolver problemas computacionais. Um **problema computacional** é a especificação de um relacionamento desejado entre uma “entrada” e uma “saída” (CORMEN et al, 2001, pág. 5). Um exemplo bastante simples de problema computacional é o dobro de um número: “Dado um número, informar o seu dobro”. Nesse caso, se a entrada for o número dez, a saída deverá ser o número vinte. Similarmente, dado o número cinquenta, deve-se informar o número cem. Tal problema computacional corresponde à especificação do relacionamento  $y = 2 * x$ , onde  $x$  é a “entrada” e  $y$  é a “saída”.

Por sua vez, um **algoritmo** é qualquer procedimento computacional bem definido que toma algum valor ou conjunto de valores como entrada e produz algum valor ou conjunto de valores como saída. É uma sequência finita de instruções que transformam a entrada na saída. É, enfim, um procedimento para se alcançar o relacionamento entre a “entrada” e a “saída” de um problema computacional (CORMEN et al, 2001, pág. 5).

Este documento apresenta a primeira versão da modelagem computacional do Sistema de Informação da CLDF, abordando aspectos básicos de caráter computacional: o número de Deputados Distritais à Câmara Legislativa do Distrito Federal e a maioria absoluta dos membros da Câmara Legislativa. Segue uma síntese da modelagem.

A Constituição da República Federativa do Brasil, em seu art. 27., descreve o seguinte problema computacional sobre o número de Deputados à Assembleia Legislativa:

Art. 27. O número de Deputados à Assembleia Legislativa corresponderá ao triplo da representação do Estado na Câmara dos Deputados e, atingido o número de trinta e seis, será acrescido tantos quantos forem os Deputados Federais acima de doze. (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, 1988, pág. 11)

O art. 27. também vale para obter-se o número de Deputados à Câmara Legislativa, conforme § 3º do art. 32. da mesma Constituição:

§ 3º Aos Deputados Distritais e à Câmara Legislativa aplica-se o disposto no art. 27. (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, 1988, pág. 12)

A Constituição determina, no § 1º do art. 45., que a representação por Estado e pelo Distrito Federal na Câmara dos Deputados, será estabelecido por Lei Complementar:

§ 1º O número total de Deputados, bem como a representação por Estado e pelo Distrito Federal, será estabelecido por lei complementar, proporcionalmente à população, procedendo-se

aos ajustes necessários, no ano anterior às eleições, para que nenhuma daquelas unidades da Federação tenha menos de oito ou mais de setenta Deputados. (BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, 1988, pág. 16)

A Lei Complementar é a de nº 78, de 30 de dezembro de 1993, que em seu art. 1º estabelece o número total de Deputados (Federais):

Art. 1º Proporcional à população dos Estados e do Distrito Federal, o número de deputados federais não ultrapassará quinhentos e treze representantes, fornecida, pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no ano anterior às eleições, a atualização estatística demográfica das unidades da Federação.

(...)

Art. 2º Nenhum dos Estados membros da Federação terá menos de oito deputados federais.

(...)

Art. 3º O Estado mais populoso será representado por setenta deputados federais.

(...)

(BRASIL, Lei Complementar nº 78, 1993)

Considerando o disposto acima, um aspecto relevante do ponto de vista computacional é projetar um algoritmo que resolva o problema do número de Deputados Distritais à Câmara Legislativa, dado o número de representantes do Distrito Federal na Câmara dos Deputados.

O relacionamento que caracteriza o problema computacional pode ser modelado pela seguinte função matemática:

$$f(k) = \begin{cases} 3k, & \text{se } 8 \leq k \leq 12 \\ 36 + (k - 12), & \text{se } 12 < k \leq 70 \end{cases}$$

onde  $k$  é o número de representantes do Distrito Federal na Câmara dos Deputados e  $f(k)$  é o número de Deputados Distritais à Câmara Legislativa.

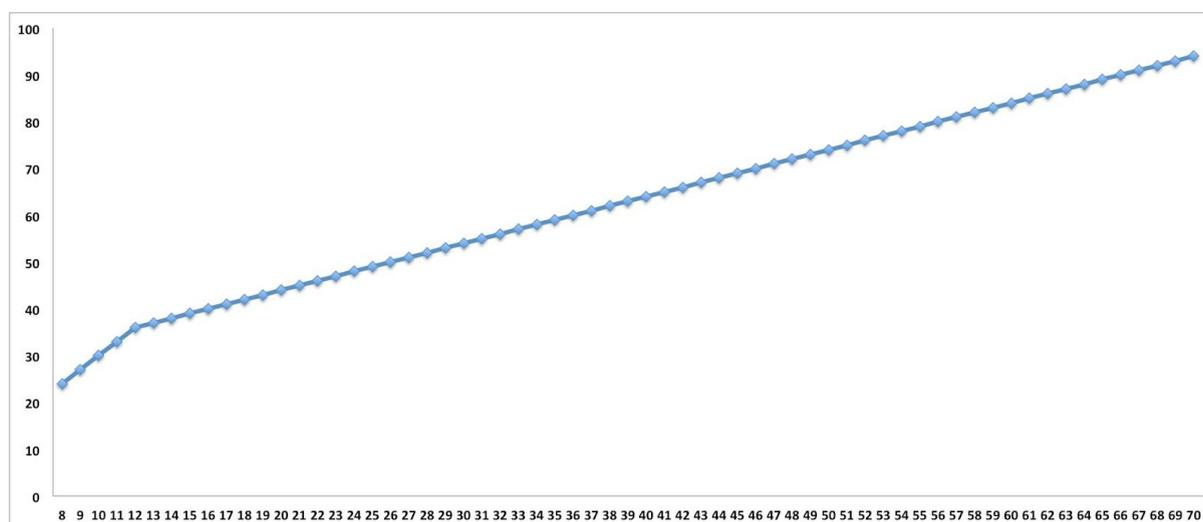
A tabela 1 a seguir apresenta numericamente esse relacionamento:

$k$	$n = f(k)$						
8	24	24	48	40	64	56	80
9	27	25	49	41	65	57	81
10	30	26	50	42	66	58	82
11	33	27	51	43	67	59	83
12	36	28	52	44	68	60	84
13	37	29	53	45	69	61	85
14	38	30	54	46	70	62	86
15	39	31	55	47	71	63	87
16	40	32	56	48	72	64	88
17	41	33	57	49	73	65	89
18	42	34	58	50	74	66	90
19	43	35	59	51	75	67	91
20	44	36	60	52	76	68	92
21	45	37	61	53	77	69	93
22	46	38	62	54	78	70	94
23	47	39	63	55	79		

**Tabela 1. Número de representantes na Câmara Legislativa por quantidade de representantes do Distrito Federal na Câmara dos Deputados.**

Fonte: LUZ, 2018a.

Por sua vez, o gráfico 1 mostra geometricamente a função número de representantes na Câmara Legislativa por quantidade de representantes do Distrito Federal na Câmara dos Deputados.



**Gráfico 1. Número de representantes na Câmara Legislativa por quantidade de parlamentares do Distrito Federal na Câmara dos Deputados.**

Fonte: LUZ, 2018a.

Uma vez compreendido o problema computacional, um algoritmo eficiente para resolvê-lo, em muitos casos, pode ser projetado. É o caso para esse problema, conforme mostra o quadro 3.

**Quadro 3. Um algoritmo para resolver o problema computacional sobre o número de Deputados Distritais à CLDF.**

```
O algoritmo recebe um número de deputados  
federalis  $k \in \mathbb{Z}$ ,  $8 \leq k \leq 70$ , e devolve o número de  
deputados distritais  $n \in \mathbb{Z}$ .
```

```
NÚMERO DE DEPUTADOS DISTRITAIS ( $k$ )
```

```
1  $n \leftarrow 3 \times k$   
2 se  $n > 36$  então  
3    $n \leftarrow 36 + (k - 12)$   
4 devolva  $n$ 
```

Um outro problema computacional diz respeito à maioria absoluta dos membros da Câmara Legislativa. Tal problema aparece diversas vezes na Lei Orgânica do Distrito Federal, cujo exemplo está a seguir:

Art. 56. Salvo disposição em contrário da Constituição Federal e desta Lei Orgânica, as deliberações da Câmara Legislativa e de suas comissões serão tomadas por maioria de votos, presente a maioria absoluta de seus membros, em votação ostensiva.

Parágrafo único. Quando o sigilo for imprescindível ao interesse público, devidamente justificado, a votação poderá ser realizada por escrutínio secreto, desde que requerida por partido político com representação na Câmara Legislativa e aprovada, em votação ostensiva, pela maioria absoluta dos Deputados Distritais.

O relacionamento que caracteriza o problema computacional pode ser modelado pela seguinte função matemática:

$$g(n) = \lfloor n/2 \rfloor + 1$$

onde  $n$  é o número de Deputados Distritais à Câmara Legislativa e  $g(n)$  é a correspondente maioria absoluta.

A tabela 2 a seguir mostra numericamente esse relacionamento:

$n$	$M_A = g(n)$						
24	13	48	25	64	33	80	41
27	14	49	25	65	33	81	41
30	16	50	26	66	34	82	42
33	17	51	26	67	34	83	42
36	19	52	27	68	35	84	43
37	19	53	27	69	35	85	43
38	20	54	28	70	36	86	44
39	20	55	28	71	36	87	44
40	21	56	29	72	37	88	45
41	21	57	29	73	37	89	45
42	22	58	30	74	38	90	46
43	22	59	30	75	38	91	46
44	23	60	31	76	39	92	47
45	23	61	31	77	39	93	47
46	24	62	32	78	40	94	48
47	24	63	32	79	40		

**Tabela 2. Número de membros da Câmara Legislativa e correspondente Maioria Absoluta.**  
 Fonte: LUZ, 2018b.

Um algoritmo eficiente para resolver esse problema computacional está evidenciado no quadro 4, abaixo.

**Quadro 4. Um algoritmo para resolver o problema computacional sobre a maioria absoluta dos membros da Câmara Legislativa do Distrito Federal.**

```

O algoritmo recebe um número de membros da
Câmara Legislativa  $n \in \mathbb{Z}$ ,  $24 \leq n \leq 94$ , e devolve
a maioria absoluta  $M_A \in \mathbb{Z}$ .

MAIORIA ABSOLUTA DE MEMBROS DA CLDF (  $n$  )
1   $M_A \leftarrow \lfloor n/2 \rfloor + 1$ 
2  devolva  $M_A$ 

```

Em algumas situações práticas, pode se querer saber não qual é a maioria absoluta de membros da Câmara Legislativa, mas se essa maioria absoluta já está formada, dado um número de parlamentares. Nesse caso, trata-se de um outro problema computacional,

que pode ser modelado pelo relacionamento expresso na função abaixo e resolvido pelo algoritmo apresentado no quadro 5.

Função "Há maioria absoluta de membros da Câmara Legislativa do Distrito Federal?"

$$h(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } 0 \leq x < \lfloor n/2 \rfloor + 1 \\ 1, & \text{se } \lfloor n/2 \rfloor + 1 \leq x \leq n \end{cases}$$

**Quadro 5. Um algoritmo para resolver o problema computacional sobre se há ou não maioria absoluta de membros da Câmara Legislativa do Distrito Federal.**

O algoritmo recebe um número de deputados distritais  $x \in \mathbb{Z}$ ,  $0 \leq x \leq n$ , e um número de membros da Câmara Legislativa  $n \in \mathbb{Z}$ ,  $24 \leq n \leq 94$ , e devolve 0 se não há maioria absoluta  $M_A$  ou devolve 1 se há maioria absoluta  $M_A$ ,  $M_A \in \mathbb{Z}$ .

HÁ MAIORIA ABSOLUTA DE MEMBROS DA CLDF ( $x$ ,  $n$ )

```
1   $M_A \leftarrow \lfloor n/2 \rfloor + 1$ 
2  se  $x < M_A$  então
3    devolva 0
4  senão
5    devolva 1
```

Uma vez projetados os algoritmos dos quadros 3, 4 e 5 acima, eles podem ser implementados para uso em computadores utilizando linguagem de programação apropriada.

É desse modo que, uma vez estabelecida a quantidade de representantes do Distrito Federal na Câmara dos Deputados, de imediato fica definido o número de Deputados Distritais à Câmara Legislativa, assim como diversas frações de representação relacionadas ao funcionamento da instituição (maioria absoluta,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$  etc). Por conseguinte, a todas essas frações é possível projetar algoritmos para realizar computações de forma correta e eficiente na Câmara Legislativa do Distrito Federal, colocando em relevância a matemática discreta e o projeto e análise de algoritmos para cumprir com esse objetivo.

### 3.3. Análise de conjuntura

O uso intensivo de Computação para a melhoria do Sistema de Informação da CLDF pode resultar em benefícios diretos para a sociedade, com significativo reforço do desempenho institucional nas funções finalísticas de representação, legiferação e fiscalização. Isso pode ser avaliado a partir de uma análise de conjuntura sob a perspectiva de Sistema de Informação.

#### 3.3.1. Acontecimentos recentes e percepções da realidade

Em 2008, houve o início da comercialização do primeiro *smartphone* da história, um novo tipo de computador que viria revolucionar não apenas o mundo da tecnologia, mas o mundo das relações humanas. Com alto poder de processamento e extrema versatilidade de uso, sua característica mais relevante, a mobilidade, impulsionou o surgimento de uma nova plataforma tecnológica mundial.

Em 2009, em discurso no TED<sup>x</sup> São Paulo, o professor Silvio Meira, cientista-chefe do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR), defendeu a ideia de que sempre vivemos em redes sociais, mas só agora elas estão virtualizadas e acessíveis a todos. No seu ponto de vista, as oportunidades de aprendizado se espalham pela rede, e isso vai tornar o mundo em modo beta<sup>7</sup> para sempre, com tudo feito pela colaboração. (MEIRA, 2009)

Com o número de usuários conectados em rede por seus smartphones atingindo a casa de milhões, em 2011 configurou-se a chamada Terceira Plataforma de TI, caracterizada por quatro componentes tecnológicos: computação em nuvem, computação móvel, redes sociais e análise de grandes volumes de dados.

No mesmo ano, a maior sociedade educacional e científica de Computação do mundo, a *Association for Computing Machinery* (ACM), publicou um artigo explorando a necessidade por uma visão mais ampla para a disciplina acadêmica de Sistema de Informação, baseado em um painel de discussões ocorrido na *International Conference on Information Systems* de 2009, com participação de vários fundadores da disciplina. O artigo propõe que o propósito da disciplina de Sistema de Informação seja compreender e aprimorar as formas como as pessoas criam valor com a informação. (NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011).

Atualmente, o mundo digital, no qual relações humanas são mediadas por computadores, evidencia uma nova capacidade humana: elaborar sobre informações digitais, por meio de recursos computacionais, e produzir conhecimento, a partir de análises e sínteses.

---

<sup>7</sup> Um mundo em modo beta é aquele em que se cria conhecimento novo num processo essencialmente inovador, processo esse que ainda não se sabe ao certo qual é, caracterizando-se como um processo de aprendizado, baseado em execução imperfeita do desconhecido. Em certo sentido, trata-se de uma referência à versão beta de software: “A versão beta de um software ou produto é a versão em estágio ainda de desenvolvimento, mas que é considerada aceitável para ser lançada para o público, mesmo que ainda possua bugs e problemas que precisarão ser reparados pelos desenvolvedores antes do lançamento definitivo do produto ao mercado na sua versão final.” (Fonte: canaltech.com.br. Acesso em: 8 nov. 2018.)

Associado à intensa disseminação do uso de *smartphones*, o paradigma de mundo digital já se tornou uma exigência da sociedade. Tanto no ambiente privado quanto no governamental, as organizações estão tendo que se adequar por conta dessa exigência.

### 3.3.2. Situação atual

Conforme (CLDF, 2017), a instituição conta com os seguintes ativos computacionais:

- 1.101 microcomputadores instalados.
- 80 notebooks fornecidos pela instituição.
- 2.800 pontos de rede.
- 27 equipamentos servidores de rede.
- 50 instâncias de servidores (máquinas virtuais).

As principais aplicações de computação que sustentam as atividades da instituição são as seguintes:

- e-Democracia - Criado para ampliar a participação social no processo legislativo e aproximar cidadãos e seus representantes por meio da interação digital.
- Emendas à Crédito Orçamentário - Auxílio à elaboração de leis orçamentárias: créditos adicionais.
- Emendas ao Orçamento - Auxílio à elaboração de leis orçamentárias: LDO, PPA e LOA.
- Legis - Sistema de Processo Legislativo.
- Njur - Catalogação de normas jurídicas.
- SIGOF - Sistema de Gestão Orçamentária e Financeira.

As principais informações disponibilizadas aos cidadãos do Distrito Federal são as seguintes:

- Biblioteca digital - Pesquisa de conteúdo de biblioteca digital.
- Câmara em Movimento - informações sobre o Programa Câmara em Movimento, iniciativa da CLDF que compreende a realização de sessões legislativas itinerantes e sessões temáticas, nas diversas Regiões Administrativas do Distrito Federal.
- Dados Abertos - Visando transparência e maior aproximação com o cidadão brasileiro, provê dados legislativos abertos sobre projetos de lei, lei orçamentária, créditos adicionais, verbas indenizatórias, execução do orçamento fiscal e seguridade social do DF.
- Legislação - Pesquisa de leis do Distrito Federal e proposições da CLDF.
- Portal institucional na Internet - Portal de acesso às informações institucionais da CLDF.
- TV Web CLDF - transmissão de áudio-visual em tempo real e para acesso posterior.

### 3.3.3. Modelo de gestão

Conforme Resolução nº 34, de 1991, à Mesa Diretora é atribuída, na qualidade de órgão diretor colegiado, a supervisão e direção dos trabalhos legislativos e dos serviços administrativos, desenvolvidos pelos órgãos que integram a sua estrutura administrativa, em conformidade com o Regimento Interno. A supervisão geral dos órgãos da Câmara Legislativa é realizada pelo Presidente, e cabe aos membros da Mesa, em coordenação com o Presidente, a supervisão superior dos órgãos da Casa, de acordo com as atribuições que lhes forem concedidas por resolução específica, por ocasião da eleição da Mesa.

A unidade administrativa destinada a aperfeiçoar o Sistema de Informação da CLDF é a Coordenadoria de Modernização e Informática (CMI), órgão de assessoramento à Mesa Diretora. As atividades relacionadas à CMI são atualmente coordenadas, controladas e supervisionadas pelo Vice-Presidente, conforme Ato da Mesa Diretora nº 1, de 2017, com as alterações introduzidas pelo Ato da Mesa Diretora nº 98, de 2018.

Com estrutura orgânica datada de 1991, a CMI possui um quadro de pessoal com previsão de 20 analistas de sistemas, contando atualmente com 10 analistas de sistemas em exercício na Coordenadoria. Há previsão para provimento de 7 vagas por meio do concurso em andamento. De acordo com o quadro demonstrativo do quantitativo de pessoal divulgado em julho de 2018 no Portal da CLDF na Internet, atualmente existem 1.582 servidores em exercício na instituição. Considerando 17 analistas de sistemas, esse quantitativo representa 1% do total de servidores, percentual notadamente baixo para uma instituição desse porte.

Em 2017, foi instituído o Comitê de Tecnologia da Informação da CLDF, com o propósito de promover a agregação de valor estratégico às funções institucionais de representação, legiferação, fiscalização e administração, por meio de Sistema de Informação e de tecnologia da informação. Compete ao CTI formular, avaliar, propor e acompanhar estratégias, políticas, planos, normas, ações e indicadores de resultados de sistemas de informação e de tecnologia da informação, a serem submetidos à aprovação da Mesa Diretora.

As diretrizes de tecnologia da informação para a CLDF estão determinadas na Resolução nº 284, de 2017, conforme segue:

“Art. 2º São diretrizes de tecnologia da informação para a CLDF a serem observadas pelo CTI:

I – equilibrar a entrega de soluções de tecnologia da informação entre as funções institucionais de representação, legiferação, fiscalização e administração;

II – fortalecer os seguintes aspectos nas soluções de tecnologia da informação: ênfase nas necessidades da população, transparência, participação, controle social e inovação;

III – cuidar para que a formulação e a implementação das estratégias e planos de tecnologia da informação estejam harmonizados com os objetivos prioritários elencados no art. 3º da Lei Orgânica do Distrito Federal;

### 3.3.4. Política de gestão

A política de gestão para os investimentos em Computação na CLDF pode ser avaliada sob a perspectiva da tipificação das ações realizadas, em termos de ações estruturantes e ações conjunturais. O quadro a seguir ilustra as características predominantes em cada um desses tipos de ações.

<b>Ações Estruturantes</b>	<b>Ações Conjunturais</b>
Políticas de Estado	Políticas de Governo
Intencionalidade	Oportunidade
Planejamento sistêmico	Ações imediatas circunstanciais
Caráter estratégico	Caráter operacional
Metas de médio e longo prazos	Metas de curto prazo
Prioridade por relevância ao propósito institucional	Prioridade por momento político
Objetivos bem estabelecidos	Objetivos nem sempre bem clarificados
Solução que atenda à especificação	Busca por soluções disponíveis
Soluções integradas	Soluções isoladas
Abre caminhos para evolução sistêmica	Possibilidade de evolução sistêmica indefinida ou envolvendo custos de integração

O melhor cenário é o equilíbrio entre ações estruturantes e ações conjunturais, em que se mantenham firmes os acréscimos sistêmicos necessários ao propósito institucional ao mesmo tempo em que as conveniências políticas sejam atendidas.

## 4. Fundamentação

### 4.1. Propósito

O propósito da Estratégia de Sistema de Informação é aplicar os conhecimentos de Computação em prol dos objetivos institucionais da CLDF, de maneira estratégica e sistematizada, com vistas a agregar valor estratégico às funções finalísticas de representação, legislação e fiscalização, por meio do contínuo aprimoramento do seu sistema de informação, revertendo investimentos em tecnologias de computação para benefício da sociedade.

#### 4.2. Fundamentos

A Estratégia de Sistema de Informação tem como fundamentos:

I - o Poder Legislativo do Distrito Federal - razão de ser da CLDF, constitui os propósitos do seu sistema de informação;

II - a Computação - área de conhecimento que fundamenta a compreensão e o aprimoramento do Sistema de Informação da CLDF.

#### 4.3. Objetivos Fundamentais

Constituem objetivos fundamentais da Estratégia de Sistema de Informação:

I - Contribuir para a realização da democracia;

II - Contribuir para os interesses da sociedade e para os objetivos prioritários do Distrito Federal;

III - Amparar o exercício do poder público e o cumprimento das atribuições da Câmara Legislativa do Distrito Federal.

#### 4.4. Princípios

São princípios a serem observados, como parte integrante da Estratégia de Sistema de Informação, os seguintes dispositivos constantes na Constituição da República Federativa do Brasil e na Lei Orgânica do Distrito Federal:

I - Valores supremos da sociedade: exercício de direitos sociais, exercício de direitos individuais, liberdade, segurança, bem-estar, desenvolvimento, igualdade, justiça. (CF, preâmbulo)

II - Estado Democrático de Direito. (CF, art. 1º)

III - Fundamentos da República Federativa do Brasil: a soberania; a cidadania; a dignidade da pessoa humana; os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; o pluralismo político. (CF, art. 1º)

IV - Origem do poder público: todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil. (CF, art. 1º, parágrafo único.)

V - Objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. (CF, art. 3º)

VI - Exercício da soberania popular: voto direto, plebiscito, referendo, iniciativa popular. (CF, art. 14)

VII - Princípios políticos: soberania nacional, o regime democrático, o pluripartidarismo, os direitos fundamentais da pessoa humana. (CF, art. 17.)

VIII - Organização político-administrativa da República Federativa do Brasil: união, estados, distrito federal, municípios. (CF, art. 18.)

IX - Princípios constitucionais: forma republicana, sistema representativo e regime democrático; direitos da pessoa humana; autonomia municipal; prestação de contas da administração pública, direta e indireta; aplicação do mínimo exigido da receita resultante de impostos estaduais, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino e nas ações e serviços públicos de saúde. (CF, art. 34)

X - Princípios da administração pública: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência. (CF, art. 37.)

XI - Objetivos da Lei Orgânica do Distrito Federal: organizar o exercício do poder, fortalecer as instituições democráticas e os direitos da pessoa humana. (LODF, preâmbulo)

XII - Valores fundamentais do Distrito Federal: a preservação de sua autonomia como unidade federativa; a plena cidadania; a dignidade da pessoa humana; os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; o pluralismo político. (LODF, art. 2º)

XIII - Objetivos prioritários do Distrito Federal: I – garantir e promover os direitos humanos assegurados na Constituição Federal e na Declaração Universal dos Direitos Humanos; II – assegurar ao cidadão o exercício dos direitos de iniciativa que lhe couberem, relativos ao controle da legalidade e legitimidade dos atos do Poder Público e da eficácia dos serviços públicos; III – preservar os interesses gerais e coletivos; IV – promover o bem de todos; V – proporcionar aos seus habitantes condições de vida compatíveis com a dignidade humana, a justiça social e o bem comum; VI – dar prioridade ao atendimento das demandas da sociedade nas áreas de educação, saúde, trabalho, transporte, segurança pública, moradia, saneamento básico, lazer e assistência social; VII – garantir a prestação de assistência jurídica integral e gratuita aos que comprovarem insuficiência de recursos; VIII – preservar sua identidade, adequando as exigências do desenvolvimento à preservação de sua memória, tradição e peculiaridades; IX – valorizar e desenvolver a cultura local, de modo a contribuir para a cultura brasileira; X – assegurar, por parte do Poder Público, a proteção individualizada à vida e à integridade física e psicológica das vítimas e das testemunhas de infrações penais e de seus respectivos familiares; XI – zelar pelo conjunto urbanístico de Brasília, tombado sob a inscrição nº 532 do Livro do Tombo Histórico, respeitadas as definições e critérios constantes do Decreto nº 10.829, de 2 de outubro de 1987, e da Portaria nº 314, de 8 de outubro de 1992, do então Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural – IBPC, hoje Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN; XII – promover, proteger e defender os direitos da criança, do adolescente e do jovem; XIII - valorizar a vida e adotar políticas públicas de saúde, de assistência e de educação preventivas do suicídio. (LODF, art. 3º)

#### 4.5. Orientações

São orientações a respeito do Sistema de Informação da CLDF:

I - Promover melhoria e ampliação do sistema de informação em abordagem sistêmica e caráter técnico-científico, com aplicação de tecnologias de computação sob a perspectiva de Sistema de Informação;

II - Estabelecer visão em processo contínuo, sempre considerando a atualidade tecnológica mundial;

III - Manter foco externo, não interno: olhar para a população, entidades governamentais, mercado fornecedor, até mesmo para outros ramos de atuação e o que está ocorrendo no outro lado do mundo - tanto nos governos quanto em termos sociais;

IV - Buscar adição de valor, não apenas redução de custo: focar em fazer melhor;

V - Compreender os cidadãos e o que eles fazem com os resultados do Poder Legislativo: como eles obtêm valor com isso, e os problemas que eles podem enfrentar na obtenção desse valor;

VI - Promover inovação dirigida pelo propósito institucional, não pela tecnologia: evitar falhas devido ao uso de melhores tecnologias baseado em visões deficientes do propósito institucional;

VII - Compartilhar os benefícios: dentro da organização, com entidades governamentais, sociedade, mercado fornecedor, buscando ampliar as adesões e diminuir as resistências;

VIII - Eliminar a necessidade de transcrição de dados: aproximar, o máximo possível, o uso dos recursos computacionais ao agente do fato gerador da informação;

IX - Realizar desenvolvimento incremental, não implementação total de uma única vez: grande importância do processo de implementação do sistema de software por pequenas etapas, em modelo evolutivo, para sustentar o paradigma do mundo digital, em que as pessoas não conseguem cobrir lacunas existentes no sistema de software;

X - Usar a informação obtida das aplicações como facilitadora para o desenvolvimento da atuação institucional: novas informações sobre comportamentos e preferências, por exemplo, podem conduzir a novas formas de atuação;

XI - Entender informação como ativo institucional: gerir o Sistema de Informação da CLDF como ativo estatal, com consequente reforço de ações estruturantes perante ações cujas motivações são meramente conjunturais;

XII - Considerar aprendizagem como fator preponderante para a implementação de melhorias no sistema de informação: inovação implica em aprendizagem e tempo para assimilação e mudança cultural;

XIII - Promover participação popular: implementar aplicações de computação que estimulem a participação popular direta nos processos das funções finalísticas.

## 5. Processo

O processo de melhoria do Sistema de Informação da CLDF cumpre quatro fases:

- Fase 1 - Elaboração contínua da ESI;
- Fase 2 - Atualização dos planos tático-operacionais;
- Fase 3 - Gerenciamento e execução operacional das ações;
- Fase 4 - Avaliação de resultados da ESI.

A elaboração da ESI é um trabalho de caráter contínuo. A partir de sua versão inicial, novas versões poderão ser lançadas, sempre que necessário.

Os planos tático-operacionais abrangem o planejamento das ações para curto e médio prazos e devem atender à ESI.

O gerenciamento e a execução operacional das ações seguem os planos tático-operacionais.

A avaliação de resultados da ESI utiliza indicadores para verificar a efetividade das ações em contribuir para a melhoria do sistema de informação conforme a visão estratégica estabelecida. A verificação dos indicadores pode evidenciar inadequações no curso das ações, inadequações nos planos tático-operacionais ou necessidades de revisão da própria ESI.

### 5.1. Método de planejamento para o Sistema de Informação da CLDF

A ESI é elaborada a partir do exercício contínuo de planejamento para o Sistema de Informação da CLDF, por meio da aplicação do método apresentado a seguir.

I - Identificar como a Computação contribuirá para a estratégia institucional da Câmara Legislativa do Distrito Federal

- a) Descrever o Poder Legislativo do Distrito Federal.
- b) Conhecer e interpretar os objetivos institucionais e a estratégia da Câmara Legislativa do Distrito Federal.
- c) Realizar análise situacional dos vetores de problemas existentes.
- d) Analisar o Sistema de Informação da Câmara Legislativa do Distrito Federal.
- e) Avaliar o impacto potencial de tecnologias de computação nos serviços da Câmara Legislativa do Distrito Federal.
- f) Esclarecer possibilidades de inovação institucional por meio de Computação.
- g) Compreender como a Computação poderá criar oportunidades para novas estratégias institucionais.

II - Estabelecer as prioridades relativas para os investimentos em Computação na Câmara Legislativa do Distrito Federal

- a) Identificar processos institucionais críticos e implicações para o Sistema de Informação da Câmara Legislativa do Distrito Federal.
- b) Identificar novas opções de investimento e selecionar as mais oportunas e convenientes.

- c) Avaliar a contribuição institucional das aplicações de computação existentes na Câmara Legislativa do Distrito Federal.
- d) Determinar o conjunto de aplicações futuro: demanda de Sistema de Informação para curto, médio e longo prazos.
- e) Avaliar as capacidades necessárias.
- f) Apontar políticas a serem estabelecidas para consubstanciar a estratégia de Sistema de Informação.
- g) Eleger os temas em foco.

## **6. Visão**

Visão consiste na percepção de como o futuro pode vir a ser, tomando como base a fundamentação estratégica e presumindo a execução das ações necessárias.

Visão sob a perspectiva de Sistema de Informação cumpre o desígnio de aprimorar as formas como as pessoas criam valor com a informação.

As declarações a seguir apresentam a visão projetada para o Sistema de Informação da CLDF, com foco no atendimento aos objetivos fundamentais da ESI, estabelecidos na seção 4.3 deste documento.

- A) População plenamente informada, por meio de aplicação de computação, sobre assuntos institucionais de seu interesse;
- B) População plenamente informada, por meio de aplicação de computação, sobre momentos oportunos para participação em assuntos institucionais de seu interesse;
- C) Participação popular facilitada e estimulada a partir de aplicações de computação;
- D) Parlamentares plenamente munidos de informações sobre os temas do Distrito Federal, por meio de aplicação de computação;
- E) Parlamentares amparados por conhecimento sistematizado sobre as políticas públicas, por meio de aplicação de computação;
- F) Parlamentares plenamente informados, por meio de aplicação de computação, sobre assuntos institucionais em que atuam;
- G) Funções finalísticas - representação, legiferação e fiscalização - desempenhadas em meio digital, considerando os princípios da sustentabilidade na Administração Pública;
- H) Relacionamento entre Câmara e população acontecendo por meio de aplicações de computação.

As ações de melhoria do Sistema de Informação da CLDF devem ser orientadas de forma a efetivar esta visão.

## **7. Indicadores de efetividade**

Os indicadores cumprem a função de controle sobre a efetividade da estratégia estabelecida. Assim, os indicadores de efetividade da ESI esclarecem o quanto a CLDF está próxima a alcançar plenamente a visão estratégica de Sistema de Informação e, desta

forma, demonstram se a execução da estratégia está produzindo os resultados esperados. Portanto, a visão é o referencial de partida para a avaliação da ESI por meio de indicadores.

Os indicadores de efetividade da ESI estão listados a seguir, relacionados aos respectivos componentes da visão.

- A1) Percentual de assuntos institucionais informados à população por meio de aplicação de computação.
- A2) Média das avaliações populares sobre a qualidade das informações sobre assuntos institucionais oferecidas por meio de aplicação de computação.
- B1) Percentual de momentos oportunos para participação informados à população por meio de aplicação de computação.
- B2) Média das avaliações populares sobre a qualidade das informações sobre momentos oportunos para participação oferecidas por meio de aplicação de computação.
- C1) Percentual de processos de participação popular oferecidos por meio de aplicações de computação.
- C2) Média das avaliações populares sobre os processos de participação popular oferecidos por meio de aplicações de computação.
- D1) Percentual de temas do Distrito Federal informados por meio de aplicação de computação.
- D2) Média das avaliações parlamentares sobre a qualidade das informações sobre temas do Distrito Federal oferecidas por meio de aplicação de computação.
- E1) Percentual de políticas públicas com conhecimento sistematizado por meio de aplicação de computação.
- E2) Média das avaliações parlamentares sobre a qualidade dos conhecimentos sistematizados sobre as políticas públicas por meio de aplicação de computação.
- F1) Percentual de assuntos institucionais informados aos parlamentares por meio de aplicação de computação.
- F2) Média das avaliações parlamentares sobre a qualidade das informações sobre assuntos institucionais oferecidas por meio de aplicação de computação.
- G1) Percentual de processos de representação desempenhados em meio digital.
- G2) Média das avaliações sobre a qualidade dos processos de representação desempenhados em meio digital.
- G3) Percentual de processos de legiferação desempenhados em meio digital.
- G4) Média das avaliações sobre a qualidade dos processos de legiferação desempenhados em meio digital.

G5) Percentual de processos de fiscalização desempenhados em meio digital.

G6) Média das avaliações sobre a qualidade dos processos de fiscalização desempenhados em meio digital.

H1) Percentual de aplicações de computação já implementadas para relacionamento entre Câmara e população, dentre as propostas.

H2) Média das avaliações sobre a qualidade das aplicações de computação para relacionamento entre Câmara e população.

A partir da utilização de indicadores aos pares, um quantitativo na forma de percentual implementado e outro qualitativo na forma de média das avaliações, obtém-se uma demonstração abrangente de efetividade.

Outro aspecto importante a salientar é o caráter de **controle social** obtido a partir do uso de avaliações feitas pela população (A2, B2, C2, G2, G4, G6 e H2).

## 8. Prioridades

A materialização da visão estratégica de Sistema de Informação envolve o estabelecimento de prioridades. Nesses termos, os itens a seguir são estrategicamente prioritários no que diz respeito às atividades relativas a Sistema de Informação na CLDF.

### 8.1. Conjunto de aplicações necessárias

O conjunto de aplicações necessárias esclarecem quais aplicações de computação devem ocorrer para que a visão seja alcançada.

As aplicações de computação podem ser classificadas de acordo com o tipo de contribuição perante os propósitos institucionais, a fim de facilitar a gestão. Para tanto, são usadas quatro categorias: estratégica, alto potencial, operação chave e suporte. (PEPPARD, WARD, 2016)

- **Estratégica** - Aplicações críticas para o sucesso institucional futuro, criam ou viabilizam mudanças em como a organização conduz sua atuação. Devem ser gerenciadas sob enfoque de empreendimento.
- **Alto potencial** - Aplicações inovadoras, com investimentos de risco, que podem criar oportunidades para futuras vantagens, mas não há garantias dos benefícios que produzem ou da capacidade e desempenho da tecnologia adotada. Devem ser gerenciadas sob enfoque de inovação.
- **Operação chave** - Aplicações que sustentam as operações institucionais existentes. Qualquer indisponibilidade ou falha nessas aplicações trazem sério impacto negativo no desempenho institucional. Devem ser gerenciadas sob enfoque de controle.
- **Suporte** - Aplicações que reduzem custos aumentando a eficiência, ou melhoram a efetividade gerencial, mas não sustentam as operações institucionais. Eventuais indisponibilidades não produzem efeitos negativos imediatos no desempenho

institucional, mas podem produzir se não houver correção. Devem ser gerenciadas sob enfoque reativo.

Diversas aplicações são necessárias para que a CLDF alcance a visão de Sistema de Informação estabelecida.

As aplicações estratégicas necessárias são:

- Aplicação para informar a população sobre assuntos institucionais (A)
- Aplicação para informar a população sobre momentos oportunos para participação popular em assuntos institucionais de seu interesse (B)
- Aplicação para informar parlamentares sobre os temas do Distrito Federal (D)
- Aplicação para sistematizar conhecimento sobre as políticas públicas (E)
- Aplicação para informar parlamentares sobre assuntos institucionais em que atuam (F)

As aplicações de alto potencial necessárias são:

- Aplicações para participação popular (representação, legiferação, fiscalização) (C)
- Aplicações para relacionamento entre Câmara e população (H)

As aplicações de operação chave necessárias são:

- Aplicação para prover processos de representação em meio digital (G)
- Aplicação para prover processos de legiferação em meio digital (G)
- Aplicação para prover processos de fiscalização em meio digital (G)

As implementações dessas aplicações devem ser equacionadas e inseridas nos planos tático-operacionais de tal forma que se garanta que haverá progresso a cada período.

As aplicações de suporte devem ter seus investimentos atenuados, se necessário, a fim de proporcionar condições para que as aplicações acima se viabilizem.

## *8.2. Saberes esperados e formação continuada*

Diversos saberes são imprescindíveis para que a implementação da ESI seja efetiva.

### **8.2.1. Compreensão do Sistema de Informação da CLDF**

A compreensão do Sistema de Informação da CLDF constitui fator essencial e deve ser buscada continuamente. Por um lado, a contínua elaboração do Mapa do Sistema de Informação da CLDF deve resultar em amplo conhecimento sistêmico, com aproximações sucessivas cada vez mais abrangentes. Por outro lado, a realização continuada da modelagem computacional do Sistema de Informação da CLDF deve elucidar os problemas computacionais legislativos passíveis de serem tratados por meio de tecnologia de computação.

### 8.2.2. Formação continuada em Computação

Os constantes avanços na área de Computação exigem constante atualização dos saberes. Além disso, o tratamento computacional de questões típicas do Poder Legislativo exigem um olhar diferenciado. A formação continuada em Computação constitui fator essencial para efetiva implementação da ESI. Nesse sentido, são importantes tanto um processo de formação fundamental e continuada em Computação para servidores em geral quanto um processo de formação especializada e continuada em Computação para analistas de sistemas da CLDF. Também deve ser considerado um possível processo de formação para o cidadão, com ênfase no uso das aplicações de computação oferecidas pela CLDF à população.

### 8.2.3. Cultura Digital

Outro fator essencial é o fortalecimento da cultura digital. Para isso, é importante estimular a aplicação de saberes, habilidades e atitudes sobre Computação, assim como estimular o uso do meio digital como principal instrumento para o trabalho. Dessa forma, servidores poderão, inclusive, aprimorar seu trabalho por iniciativa própria, com a adoção de recursos computacionais. Contribuindo ainda com este intuito, é importante disseminar o uso do documento digital como documento oficial primário e também disseminar o uso de recursos computacionais destinados a trabalhos colaborativos, tanto para contextos de interação e colaboração quanto para contextos de deliberação participativa.

## 8.3. Recursos a serem providenciados

A implementação da ESI envolve providências e investimentos de base relativos a aspectos organizacionais e a plataforma computacional, a fim de viabilizar o conjunto de aplicações necessárias.

### 8.3.1. Organização

Quanto a aspectos organizacionais, a efetiva implementação da ESI requer adequação da estrutura organizacional destinada a aperfeiçoar o Sistema de Informação da CLDF, bem como adequação do respectivo quadro de pessoal, a fim de possibilitar que os trabalhos ocorram conforme a estratégia estabelecida.

Requer, ainda, adoção de modelo de trabalho adequado, com condizente distribuição de poderes e responsabilidades, além de realização de planejamento tático-operacional que atenda à ESI.

### 8.3.2. Plataforma digital

A plataforma computacional da CLDF deve basear-se, preponderantemente, na Terceira Plataforma de Tecnologia da Informação: computação em nuvem, dispositivos móveis, análise de grande volume de dados e redes sociais. Esta nova plataforma deve ser

providenciada, sem, contudo, descuidar da plataforma vigente, que dá sustentação para as aplicações antigas.

A plataforma digital deve prover diversas capacidades computacionais, dentre as quais se destacam como mais relevantes para implementação da ESI:

- Disponibilidade a qualquer tempo e acessível de qualquer lugar, especialmente por dispositivos móveis;
- Suporte a documento digital - o documento digital é a base para que os trabalhos ocorram plenamente em meio digital; portanto, a plataforma digital deve prover todos os recursos computacionais necessários para que os documentos oficiais da Câmara Legislativa sejam digitais;
- Integração das bases de dados - a adoção das técnicas de análise de grande volume de dados depende da integração de todos os dados institucionais;
- Capacidade de armazenamento e análise de grandes volumes de dados;
- Buscas integradas - permitir cruzamento de dados e composição de critérios de busca combinados entre as bases de dados;
- Dados abertos - possibilitar que as bases de dados operacionais sejam provedoras de dados abertos;
- Integração com bases externas - possibilitar que fontes de dados externas sejam acessadas de forma integrada, especialmente as mantidas pelo Governo do Distrito Federal;
- Recursos computacionais para interação entre cidadãos e a Câmara Legislativa, em modelo de rede social;
- Suporte a identificação e autenticação digitais de cidadão, para viabilizar coleta de assinaturas em documentos populares a serem encaminhados à Câmara Legislativa;
- Recursos computacionais para interação e colaboração - prover ambiente computacional colaborativo para os servidores, com possibilidades de elaboração coletiva de conteúdos e de interação de grupo;
- Recursos computacionais para deliberação coletiva - prover meios para que os servidores participem de processos de deliberação coletiva, por via digital.

#### *8.4. Temas em foco*

Os temas a seguir apresentam questões prioritárias que precisam ser equacionadas durante o processo de melhoria do Sistema de Informação da CLDF.

- Acompanhamento da implantação das leis.
- Acompanhamento das políticas públicas.
- Acompanhamento e retroalimentação das inovações na temática de Sistema de Informação.
- Alinhamento aos princípios da sustentabilidade estabelecidos na A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública.
- Ampliação da participação social na elaboração de políticas públicas.
- Ampliação da participação social no processo legislativo.
- Ampliação da participação social nos processos de fiscalização.
- Colaboração da sociedade a partir da proposição de desafios, tais como problemas computacionais legislativos, jogos digitais na temática legislativa, etc.
- Contratação de empresas para amplificação do desempenho em Computação, tendo em vista os princípios da Administração Pública.

- Coordenação de esforços com segmentos da sociedade para contribuições ao Sistema de Informação da CLDF: universidades do mundo inteiro, desenvolvedores de aplicativos, fundações e institutos de pesquisa, entidades governamentais, empresas privadas etc.
- Educação para a cidadania, de forma a cultivar modos de pensar, ser e agir democráticos entre a população do Distrito Federal.
- Garantia da instituição CLDF como uma instância fornecedora de informações confiáveis, institucionalmente certificadas.
- Identificação dos atos dos Poderes Legislativo e Executivo que podem ser otimizados com o uso de aplicações de computação, via inclusive inteligência artificial.
- Integração com outros sistemas do serviço público para facilitar a interação, a comunicação e o desempenho nas atividades.

### **Considerações finais**

Esta é a primeira versão da Estratégia de Sistema de Informações da Câmara Legislativa do Distrito Federal. Começando pela exposição de contexto, a ESI expande o alcance do olhar para além da realidade atual da CLDF, esclarecendo a atualidade da Computação no mundo e, assim, evidencia o paradigma do mundo digital.

Em seguida, restabelece a adequada noção da natureza estatal da CLDF e, conseqüentemente, da relevância dos preceitos constitucionais da República e do Distrito Federal.

Restabelece, também, a adequada abrangência da Ciência da Computação como área de conhecimento aplicável, muito além da tecnologia da informação. Para tanto, reintroduz uma terminologia coerente com o conhecimento técnico-científico mais amplo.

Esclarece a disciplina Sistema de Informação como a especialidade que trata da aplicação de Computação nas organizações, em particular na CLDF, e sua importância para se alcançar efetivamente os objetivos dos investimentos tecnológicos.

Demonstra a necessidade e importância, para a CLDF e para o fortalecimento da democracia, de se estabelecer uma estratégia de Sistema de Informação.

Provê a compreensão do Sistema de Informação da CLDF como o conjunto de propósitos, pessoas, procedimentos, dados, compromissos, restrições, políticas, padrões, métricas e recursos computacionais inerentes aos assuntos e atividades institucionais.

Elucida a abrangência das áreas temáticas que dizem respeito ao exercício do Poder Legislativo, por meio do Mapa do Sistema de Informação da CLDF.

Introduz a modelagem computacional como abordagem formal, consistente, fundamental e estável de aspectos computáveis do Sistema de Informação da CLDF.

Apresenta uma análise de conjuntura sob a perspectiva do Sistema de Informação da CLDF, abrangendo acontecimentos recentes e percepções da realidade, situação atual da plataforma computacional, modelo de gestão vigente e avaliação da política de gestão.

Define, então, o propósito da Estratégia de Sistema de Informação como sendo aplicar os conhecimentos de Computação em prol dos objetivos institucionais da CLDF, de maneira estratégica e sistematizada, com vistas a agregar valor estratégico às funções finalísticas de representação, legiferação e fiscalização, por meio do contínuo aprimoramento do seu sistema de informação, revertendo investimentos em tecnologias de computação para benefício da sociedade.

Esclarece os fundamentos da Estratégia de Sistema de Informação, quais sejam, a natureza estatal do Poder Legislativo do Distrito Federal e a área de conhecimento da Computação.

Estabelece os objetivos fundamentais da Estratégia de Sistema de Informação: I - Contribuir para a realização da democracia; II - Contribuir para os interesses da sociedade e para os objetivos prioritários do Distrito Federal; III - Amparar o exercício do poder público e o cumprimento das atribuições da Câmara Legislativa do Distrito Federal.

Aponta princípios constitucionais da República e princípios orgânicos do Distrito Federal como partes integrantes da Estratégia de Sistema de Informação.

Apresenta orientações estratégicas a respeito do Sistema de Informação da CLDF.

Elucida as fases do processo de melhoria do Sistema de Informação da CLDF e propõe um método para o seu planejamento.

Estabelece, por fim, a visão projetada para o Sistema de Informação da CLDF, com foco no atendimento aos objetivos fundamentais da ESI, e introduz os respectivos indicadores de efetividade.

Encerra com a definição das prioridades, indicando o conjunto de aplicações necessárias, os saberes esperados e formação continuada, os recursos a serem providenciados e os temas em foco.

Concluindo, em essência, a ESI traz as seguintes contribuições: 1) torna clara a utilização da Computação na CLDF; 2) evidencia a importância da especialidade de conhecimento Sistemas de Informação como interface e conexão entre as necessidades institucionais da CLDF e as possibilidades de aplicação da área de Computação; 3) aponta para a modelagem computacional da CLDF como importante instrumento estratégico; 4) fornece elementos norteadores para a efetiva aplicação da Computação aos propósitos institucionais.

Os trabalhos a serem desenvolvidos após a aprovação da ESI envolvem a atualização dos planos tático-operacionais, o gerenciamento e execução operacional das ações e a avaliação de resultados da estratégia.

Por último, mas não menos importante, convém lembrar que o processo de melhoria do Sistema de Informação da CLDF possui caráter contínuo e deve produzir novas versões atualizadas da ESI sempre que for oportuno, a partir da aplicação do método de planejamento para o Sistema de Informação da CLDF.

## Referências

(ACM, 2018) ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY. **Association for computing machinery**. Disponível em: <https://www.acm.org/>. Acesso em: 9 ago. 2018.

(ACM, 2018) ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY. **ACM digital library**. Disponível em: <https://dl.acm.org/>. Acesso em: 19 out. 2018.

(BRASIL, 2018) REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**.

(CASTELLS, 2018a) CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 19. ed., revista e ampliada. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

(CASTELLS, 2018b) CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade: a era da informação**. 9. ed., revista e ampliada. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

(CLDF, 2017) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Perfil de governança de TIC na administração pública distrital - 2017**.

(CLDF, 2018) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Ato da Mesa Diretora nº 110, de 2016**. Dispõe sobre o funcionamento do Comitê de Tecnologia da Informação da Câmara Legislativa do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.cl.df.gov.br/atos-da-mesa-diretora>. Acesso em: 10 set. 2018.

(CLDF, 2018a) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Resolução nº 284, de 2017**. Institui o Comitê de Tecnologia da Informação da Câmara Legislativa do Distrito Federal. Disponível em: <http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-477258!b> [uscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action](http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-477258!b). Acesso em: 10 set. 2018.

(CLDF, 2018b) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Resolução nº 34, de 1991**. Institui a Estrutura Administrativa da Câmara Legislativa do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em:

<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-201!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>. Acesso em: 10 set. 2018.

(CLDF, 2018c) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Ato da Mesa Diretora nº 15, de 2007**. Dispõe sobre a informatização da Câmara Legislativa do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.cl.df.gov.br/atos-da-mesa-diretora>. Acesso em: 10 set. 2018.

(CLDF, 2018d) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Regimento interno**. Disponível em: <http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/buscarLei-81!buscarLeiAtualizada.action>. Acesso em: 10 set. 2018.

(CLDF, 2018e) CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Mapa estratégico**. Disponível em: <http://www.cl.df.gov.br/web/guest/mapa-estrategico>. Acesso em: 15 jun. 2018.

(CNPq, 2018) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Tabela de áreas do conhecimento**. Disponível em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>. Acesso em: 19 out. 2018.

(CORMEN et al, 2009) CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Introduction to algorithms**. 3ed. Cambridge: MIT Press, 2009. Disponível em: <http://mitpress.mit.edu/books/introduction-algorithms-third-edition>. Acesso em: 19 out. 2018.

(CORMEN et al, 2012) CORMEN, Thomas H. [et al.]. **Algoritmos**. [tradução Arlete Simille Marques]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

(DISTRITO FEDERAL, 2018) DISTRITO FEDERAL. **Lei Orgânica do Distrito Federal**. Disponível em: <http://www.cl.df.gov.br/web/guest/pesquisa-de-leis-e-proposicoes>. Acesso em: 10 set. 2018.

(GERSTING, 2004) GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

(GRAHAM, KNUTH, PATASHNIK, 1990) GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. **Concrete mathematics**: a foundation for computer science. New Jersey: Addison-Wesley, 1990.

(HUNTER, 2011) HUNTER, David J. **Fundamentos da matemática discreta**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

(IEEE, 2018) IEEE. **Fog computing could make smart city applications more reliable**. Disponível em:

<https://innovate.ieee.org/innovation-spotlight/fog-computing-anomaly-detection-smart-city/>. Acesso em: 11 out. 2018.

(IESB, 2018a) IESB. **Ciência da computação**. Disponível em: <http://www.iesb.br/graduacao/curso/ciencia-da-computacao>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(IESB, 2018b) IESB. **Engenharia da computação**. Disponível em: <http://www.iesb.br/graduacao/curso/engenharia-da-computacao>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(LUZ, 2018a) LUZ, Ney. **Sobre o número de deputados à Câmara Legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <http://intranet.cl.df.gov.br:8080/web/guest/sistema-de-informacao-da-cldf>. Acesso em: 15 out. 2018.

(LUZ, 2018b) LUZ, Ney. **Sobre maioria absoluta de membros da Câmara Legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <http://intranet.cl.df.gov.br:8080/web/guest/sistema-de-informacao-da-cldf>. Acesso em: 17 out. 2018.

(MEIRA, 2009) MEIRA, Silvio. TED<sup>x</sup> São Paulo - 14 Nov 2009. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mrFZZ9Tinn4>. Acesso em: 8 out. 2018.

(MENEZES, 2010) MENEZES, Paulo B. **Matemática discreta para computação e informática**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

(NUNAMAKER JR., BRIGGS, 2011) NUNAMAKER, Jr. J. F. and BRIGGS, R. O. 2011. **Toward a broader vision for information systems**. ACM Trans. Manag. Inform. Syst. 2, 4, Article 20 (December 2011), 12 pages.

(PEPPARD, WARD, 2016) PEPPARD, Joe; WARD, John. **The strategic management of information systems: building a Digital Strategy**. 4. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016.

(ROSEN, 2009) ROSEN, Kenneth H. **Matemática discreta e suas aplicações**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

(ROSEN, 2012) ROSEN, Kenneth H. **Discrete mathematics and its applications**. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2012.

(SBC, 2018) SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Nota da SBC à classificação de cursos na área de Computação pelo INEP**. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/institucional-3/cartas-abertas/send/93-cartas-abertas/1192-manifesto-sobre-a-revisao-e-atualizacao-da-classificacao-dos-cursos-de-graduacao-em-computacao>. Acesso em 24 out. 2018.

(SBC, 2018a) SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Comissões especiais**. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/403-comissoes-especiais>. Acesso em: 19 out. 2018.

(SBC, 2018b) SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Poscomp**: exame nacional para ingresso na pós-graduação em computação. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/educacao/poscomp>. Acesso em: 20 out. 2018.

(SBC, 2018c) SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Diretrizes para ensino de computação na educação básica**. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/educacao/diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>. Acesso em: 19 out. 2018.

(SBC, 2018d) SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Manifesto da SBC pela inserção de computação na educação básica**. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/noticias/10-slideshow-noticias/2079-manifesto-da-sbc-pela-insercao-d-e-computacao-na-educacao-basica>. Acesso em: 13 ago. 2018.

(TURING, 1950) TURING, Alan M. *Computing machinery and intelligence*. **Mind**, New Series, Vol. LIX, No. 236, October, 1950, pp. 433-460.

(TUTORIALPOINTS, 2018) TUTORIALPOINTS. **Parallax scrolling, Java cryptography, YAML, Python data science, Java i18n, GitLab, TestRail, VersionOne, DBUtils, Common CLI, Seaborn, Ansible, LOLCODE, Current affairs 2018, Apache commons collections**. Disponível em: <https://www.tutorialspoint.com/>. Acesso em: 20 out. 2018.

(UNB, 2018a) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Graduação > cursos > ciência da computação > currículo**. Disponível em: <https://matriculaweb.unb.br/graduacao/curriculo.aspx?cod=1856>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNB, 2018b) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Graduação > cursos > engenharia da computação > currículo**. Disponível em: <https://matriculaweb.unb.br/graduacao/curriculo.aspx?cod=1741>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNB, 2018c) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Graduação > cursos > computação > currículo**. Disponível em: <https://matriculaweb.unb.br/graduacao/curriculo.aspx?cod=1899>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNICEUB, 2018a) UNICEUB. **Ciência da computação**. Disponível em: <https://www.uniceub.br/pdp/graduacao/ti/ciencia-da-computacao>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNICEUB, 2018b) UNICEUB. **Engenharia da computação**. Disponível em: <https://www.uniceub.br/pdp/graduacao/engenharia/engenharia-da-computacao>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNIP, 2018a) UNIP. **Ciência da computação**. Disponível em: [https://www.unip.br/presencial/ensino/graduacao/tradicionais/exatas\\_cien\\_computacao.aspx](https://www.unip.br/presencial/ensino/graduacao/tradicionais/exatas_cien_computacao.aspx). Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNIP, 2018b) UNIP. **Engenharia da computação**. Disponível em: [https://www.unip.br/presencial/ensino/graduacao/tradicionais/exatas\\_eng\\_computacao.aspx](https://www.unip.br/presencial/ensino/graduacao/tradicionais/exatas_eng_computacao.aspx). Acesso em: 2 nov. 2018.

(UNIVESP, 2018) UNIVESP. **Sistemas de informação**. Valor estratégico de sistemas de informação. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=93fnkH3bdTk&index=3&list=PLxI8Can9yAHczVm37Sw-UssyYdd0FMyR0>. Acesso em: 28 set. 2018.

(USP, 2018) USP. **Ciência da computação**. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/dcc/grad/grade>. Acesso em: 2 nov. 2018.

(ZACHMAN, 2018) ZACHMAN. ***Zachman framework for enterprise architecture***. Disponível em: <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>. Acesso em: 19 out. 2018.

(ZWILLINGER, 2003) ZWILLINGER, Daniel. **CRC standard mathematical tables and formulae**. New York: CRC Press, 2003.