



# Referenciais de Formação para os Cursos de Pós- Graduação Stricto Sensu em Computação 2019

Renata Araujo, Adenilso Simão, Andreia Malucelli, Avelino Zorzo, José Augusto Monteiro e Luiz Chaimowicz.



Sociedade Brasileira  
de Computação



Como citar este documento:

Araujo, R.M.; Simão, A.; Malucelli, A.; Zorzo, A.F.; Monteiro, J.A.S.; Chaimowicz, L. “Referenciais de Formação para os Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Computação”. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 19p, 2019.

# Sumário

1. Introdução	2
2. A SBC e a Pós-Graduação em Computação no Brasil	2
3. Método	3
4. Estrutura	3
5. Como usar este documento	4
6. Perfil do Egresso e Objetivo do Curso	5
7. Eixos de formação e competências	6
7.1. Mestrado Acadêmico	6
7.2. Mestrado Profissional	10
7.3. Doutorado Acadêmico	14
7.4. Doutorado Profissional	18
8. Considerações Finais	18
Contribuições a este documento:	18
Referências	18

## 1. Introdução

Este documento apresenta um conjunto de competências que compõem os referenciais de formação na área de Computação para os cursos de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, elaborados pela Sociedade Brasileira de Computação. Estes referenciais compreendem a organização de competências para os cursos de mestrado acadêmico, mestrado profissional e doutorado acadêmico no país.

A motivação para a elaboração de um documento com diretrizes gerais para a formação em pós-graduação na área de Computação nasce da constatação por parte da Diretoria de Educação da SBC e do comitê elaborador deste documento, da **necessidade de promover a (re)valorização da dimensão formativa da pós-graduação em Computação**.

A Computação no Brasil está formando profissionais capazes de realizar pesquisa, produzir resultados e relatá-los de forma apropriada. No entanto, deve-se observar que o egresso de um curso de pós-graduação atuará inevitavelmente em um cenário muito mais amplo do que a produção científica. Em artigo publicado na Computação Brasil (Simão et. al., 2018), apresentamos considerações sobre as competências necessárias a um egresso da pós-graduação em Computação de acordo com as possibilidades de sua atuação - docente (graduação e/ou pós-graduação), orientador, pesquisador, profissional na indústria, empreendedor/innovador – não necessariamente exclusivas.

O objetivo deste documento é apresentar uma visão de dimensões e competências gerais para a formação de egressos dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* na área de Computação no Brasil, visando: reforçar a característica de ensino e formação da pós-graduação; servir como base para que os programas reflitam sobre os projetos pedagógicos dos cursos de mestrado e doutorado e elaborem suas trajetórias curriculares; e como referência para a avaliação de cursos na área.

## 2. A SBC e a Pós-Graduação em Computação no Brasil

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) sempre teve papel fundamental no direcionamento do ensino de Computação no Brasil. Desde o final dos anos 90, a SBC, mediante ações de sua Diretoria de Educação, comitês de associados especialistas e em consulta à comunidade, participa das discussões de elaboração e revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e para os Catálogos de Cursos Superiores de Tecnologia, na área de Computação. A SBC trabalha também no esclarecimento à sociedade sobre a natureza dos cursos de Computação no Brasil e na orientação às instituições de ensino na construção de projetos pedagógicos de cursos na área (Zorzo et al. 2017), sempre em consonância com os documentos oficiais do MEC. A SBC está também presente nas discussões sobre o ensino de Computação na Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

No que se refere à pós-graduação, a SBC abriga desde 1999 o Fórum de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação no Brasil, como um dos grupos de trabalho da Diretoria de Educação da SBC. As atividades no âmbito desse Fórum se iniciaram em 1995 (período anterior à sua associação à SBC) tendo sempre como pauta temas relevantes para a pós-graduação brasileira na área de Computação. Durante vários anos, o Fórum de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação da SBC acompanhou as mudanças nas políticas e estratégias para pesquisa e pós-graduação nacionais e manteve articulações com as principais agências de estímulo à pesquisa e de avaliação da pós-graduação (CAPES e CNPq) no que concerne o bom funcionamento e desempenho dos Programas - financiamento, avaliação e formação de recursos humanos para pesquisa. O Fórum sempre procurou manter um canal de comunicação e articulação contínuos com os membros das comissões assessoras da CAPES e do CNPq para a área de Computação, tanto na proposição de contribuições para a formulação de políticas para a pós-graduação, como na crítica e contribuições ao sistema de avaliação de pesquisadores e de programas da área.

É com base no histórico de atuação junto à educação superior em Computação e de discussão de políticas para a pesquisa e pós-graduação em Computação brasileira, que designamos, em 2018, no âmbito

da Diretoria de Educação, um Comitê Especial de Educação para a Pós-Graduação em Computação formado por membros da SBC para discutir e apresentar à comunidade um conjunto de diretrizes para compor os Referenciais de Formação para a Pós-Graduação em Computação no Brasil.

### 3. Método

A amplitude de competências necessárias ao egresso da pós-graduação tem sido a preocupação de instituições internacionais, como a Polytechnique Montréal, no Canadá (Polytechnique Montreal, 2014) e instituições voltadas à captação de recursos para empresas (DOCPRO<sup>1</sup>), que definem dimensões e competências de formação para egressos da pós-graduação em diferentes níveis.

Os Referenciais de Formação para a Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Computação tomam como base inicial as recomendações definidas em (Polytechnique Montreal, 2014). Estas recomendações foram traduzidas do idioma original (francês) para o português, reinterpretadas e reorganizadas de acordo com a estrutura utilizada pelos Referenciais de Formação da SBC. O material reorganizado foi submetido a discussões e revisões pelo grupo elaborador, para acomodar as particularidades e necessidades da formação em pós-graduação específicas para a realidade nacional na área de Computação.

Mediante discussões coordenadas pela Diretoria de Educação, com a participação da Comissão de Educação, Fórum de Coordenadores de Pós-Graduação e associados da SBC, estas definições foram revistas e adaptadas para as necessidades e natureza dos cursos de pós-graduação na área de Computação no Brasil.

### 4. Estrutura

Os referenciais de formação para os cursos de pós-graduação terão como base uma abordagem por competências, a qual prevê a mobilização de diferentes recursos: os conhecimentos (saber), as diferentes habilidades que integram estes conhecimentos (o saber fazer), as diferentes habilidades pessoais e relacionais (o saber ser) e, finalmente, a mobilização destes recursos no momento e tempo apropriado (saber agir) (Nicola e Vosgerau, 2019). O desenvolvimento das competências exigirá uma articulação explícita de trajetórias curriculares dos cursos de pós-graduação, de acordo com o perfil desejado para o egresso, determinante do objetivo destes cursos.

A estrutura dos Referenciais de Formação para os Cursos de Pós-Graduação em Computação da SBC acompanha a estrutura utilizada em referenciais anteriores elaborados pela SBC (Zorzo et.al., 2017), conforme apresentado na Figura 1. Em linhas gerais, o **perfil** esperado para o egresso do curso determina o objetivo geral do curso, decomposto em diferentes **eixos de formação**. Eixos de formação objetivam desenvolver com o egresso **competências genéricas**. Para que o egresso possa se apropriar destas competências genéricas, é necessário que esse desenvolva **competências derivadas** que requerem a mobilização de **conteúdos específicos** experimentados em unidades curriculares ou disciplinas. Assim, como tal abordagem *top-down* de organização curricular, temos a indicação de uma competência genérica para cada eixo, sendo essa decomposta em competências derivadas. A competência é o comportamento que se espera observar no egresso do curso. Nestes Referenciais, este comportamento está classificado segundo a Taxonomia de Bloom Revisada (Ferraz e Belhot, 2010). Cada competência apresentada nos eixos de formação está associada aos níveis cognitivos mais altos da escala da Taxonomia de Bloom Revisada - *Criar, Avaliar e Analisar*. Cada curso pode traçar a melhor trajetória para alcançar estas competências derivando competências ainda mais específicas (em níveis mais básicos da taxonomia - *Aplicar, Entender e Lembrar*) dentro de suas áreas de concentração e linhas de pesquisa, até sua derivação aos conteúdos necessários para alcançá-las.

---

<sup>1</sup>Le Profil Professionnel des Docteurs (O Perfil Profissional de Doutores) - <http://www.mydocpro.org/fr>

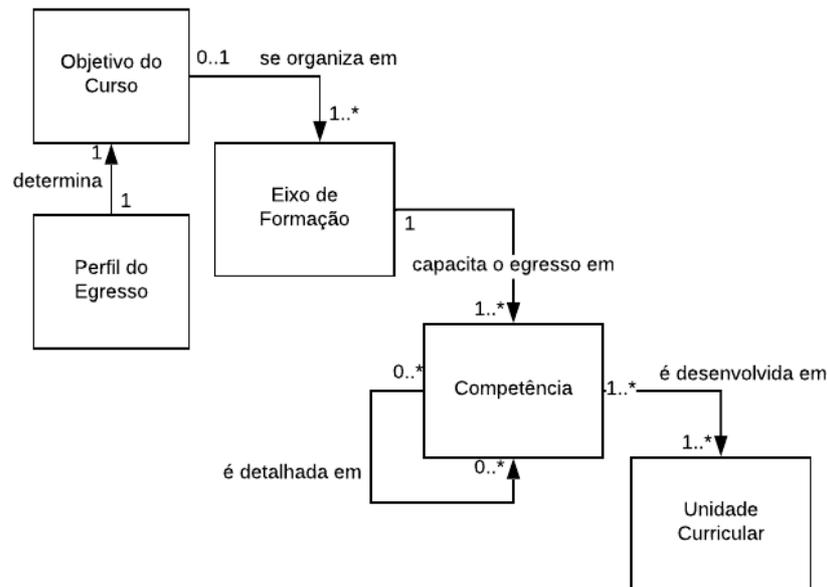


Figura 1 - Estrutura dos Referenciais de Formação da SBC<sup>2</sup>

Para os Referenciais de Formação para a Pós-graduação em Computação, **optamos por não incluir a definição de unidades curriculares (disciplinas)**. Isto se deve ao fato de que os programas de pós-graduação concentram linhas de pesquisa específicas, com objetivos de formação em áreas de conhecimento também específicas. Relacionar neste documento as unidades curriculares ou áreas de conhecimento para os programas seria restringir muito as possibilidades de formação de cada programa.

## 5. Como usar este documento

Os eixos de formação descritos nesta seção compreendem as linhas principais para a formação de um egresso de um curso de pós-graduação, desenvolvendo competências relevantes para alcançar o perfil esperado pelo egresso **em qualquer curso**. Espera-se que estes eixos e suas competências estejam presentes no projeto pedagógico e curricular de todos os cursos. Entretanto, devem ter sua profundidade determinada pelas estratégias de cada curso, considerando objetivos de formação profissional locais, regionais, e adequando-se às diretrizes do programa de pós-graduação e sua instituição de ensino. **A escolha de quais competências são importantes para o curso, bem como sua rastreabilidade em unidades curriculares e/ou outras atividades estruturadas (seminários, grupos de estudo, participação em projetos, participação em eventos, entre outros), será um exercício a ser realizado por cada curso, na construção de seu projeto pedagógico e curricular.**

Portanto, um curso deve oportunizar o desenvolvimento de competências de seus alunos em todos os eixos. Porém, pode organizar sua grade curricular de forma a dar maior ênfase a eixos específicos, de acordo com sua estratégia esperada de formação. Uma vez determinado pelo curso os eixos e competências a serem abordados com maior ou menor ênfase, os conteúdos destas competências podem ser então articulados para a composição ou inserção de situações didáticas adequadas em disciplinas.

Importante ressaltar também que as competências apresentadas nestes referenciais **são competências transversais** e não necessariamente serão cobertas diretamente nas disciplinas. Algumas competências são desenvolvidas mediante as dinâmicas das relações entre orientador e orientado. Outras

<sup>2</sup> Elaborada em Lucidchart ([www.lucidchart.com](http://www.lucidchart.com)).

podem evoluir por meio de atividades complementares, como seminários, grupos de interesse, atividades de extensão, participação em grupos e projetos de pesquisa, apoio à docência, entre outras.

## 6. Perfil do Egresso e Objetivo do Curso

Cada programa de pós-graduação define, em sua proposta de formação, o perfil esperado para seus egressos, bem como os objetivos do curso para o desenvolvimento deste perfil. Estes itens são definições específicas dos programas, baseadas em suas estratégias institucionais, locais e regionais de formação. Não cabe a estes referenciais determinar estes elementos, sendo sua definição livre para cada curso.

As definições quanto aos objetivos da Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil remontam ao Parecer CFE no 977/65, aprovado em 3 de dezembro 1965 que determina:

*...1) A pós-graduação de que trata a alínea b do art. 69 da Lei de Diretrizes e Bases é constituída pelo ciclo de cursos regulares em seguimento à graduação e que visam a desenvolver e aprofundar a formação adquirida nos cursos de graduação e conduzem à obtenção de grau acadêmico....*

*...3) O mestrado pode ser encarado como etapa preliminar na obtenção do grau de doutor ou como grau terminal...*

*...4) O doutorado tem por fim proporcionar formação científica ou cultural ampla e aprofundada, desenvolvendo a capacidade de pesquisa e poder criados nos diferentes ramos do saber...*

A CAPES<sup>3</sup>, ao esclarecer os objetivos dos cursos de mestrado e doutorado, se refere ao documento acima e acrescenta:

*...As seguintes características fundamentais devem estar presentes nestes níveis de curso: ser de natureza acadêmica e de pesquisa e, mesmo quando voltado para setores profissionais, ter objetivo essencialmente científico. Os cursos de mestrado e doutorado são parte integrante do complexo universitário, necessários à plena realização dos fins essenciais da universidade. Sendo assim, o documento estabelece que além dos "interesses práticos imediatos, a pós-graduação tem por fim oferecer, dentro da universidade, o ambiente e os recursos adequados para que se realize a livre investigação científica e onde possa afirmar-se a gratuidade criadora das mais altas formas da cultura universitária."*

*São três os objetivos práticos que justificam a necessidade do oferecimento de mestrados e doutorados eficientes e de alta qualidade:*

- 1. formação de professorado competente que possa atender a demanda no ensino básico e superior garantindo, ao mesmo tempo, a constante melhoria da qualidade;*
- 2. estimular o desenvolvimento da pesquisa científica por meio da preparação adequada de pesquisadores;*
- 3. assegurar o treinamento eficaz de técnicos e trabalhadores intelectuais do mais alto padrão para fazer face às necessidades do desenvolvimento nacional em todos os setores.*

*À época, os consultores já consideravam o aspecto de inovação como fundamental para o desenvolvimento do país, da mesma forma como o é na atualidade. A ênfase à inovação na formação de mestres e doutores é expressa no documento na seguinte meta: "formar os nossos próprios cientistas e tecnólogos, sobretudo tendo em vista que a expansão da indústria brasileira requer número crescente de profissionais criadores, capazes de desenvolver novas técnicas e processos, e para cuja formação não basta a simples graduação".*

Em relação aos mestrados e doutorados profissionais, a Portaria CAPES No 60, DE 20 DE MARÇO DE 2019<sup>4</sup>, define como seus objetivos:

*...Art. 2º São objetivos dos cursos de mestrado e doutorado profissionais: I - capacitar profissionais qualificados para práticas avançadas, inovadoras e transformadoras dos processos de trabalho, visando atender às demandas sociais, econômicas e organizacionais dos diversos setores da economia; II -*

<sup>3</sup> [Mestrado e Doutorado, o que são?](#)

<sup>4</sup> [Portaria CAPES 60, 20/03/2019](#)

*transferir conhecimento para a sociedade de forma a atender às demandas sociais e econômicas, com vistas ao desenvolvimento nacional, regional e local; III - contribuir para agregação de conhecimentos de forma a impulsionar o aumento da produtividade em empresas, organizações públicas e privadas; IV - atentar aos processos e procedimentos de inovação, seja em atividades industriais geradoras de produtos, quanto na organização de serviços públicos ou privados; V - formar doutor com perfil caracterizado pela autonomia, pela capacidade de geração e transferência de tecnologias e conhecimentos inovadores para soluções inéditas de problemas de alta complexidade em seu campo de atuação...*

A partir destas definições, propomos que, de uma maneira geral, os cursos de pós-graduação *stricto sensu* na área de Computação tenham como objetivo:

*Proporcionar a formação de profissionais na área de Computação, com conhecimento científico e visão acadêmica e cultural amplos e aprofundados, atuando no desenvolvimento da capacidade de pesquisa científica, na transferência de conhecimento para a sociedade, na solução de problemas em organizações públicas ou privadas, na geração e aplicação de processos de inovação e nas demandas e melhorias da qualidade do ensino, contribuindo para a agregação de qualidade, competitividade, produtividade e bem-estar de instituições e da sociedade.*

**Ressaltamos que esta é a descrição de objetivo genérico e amplo de formação. Este objetivo precisará forçosamente ser detalhado para os objetivos de formação específicos de cada curso, considerando suas estratégias específicas de formação.**

A partir deste objetivo genérico, pautaremos as definições dos eixos de formação e competências derivadas para seu desenvolvimento, considerando esta amplitude de objetivos para os egressos dos cursos de pós-graduação no país - pesquisa, docência, inovação e transferência de conhecimento à sociedade.

## 7. Eixos de formação e competências

As seções a seguir descrevem os eixos de formação e competências organizadas para os cursos de Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado Acadêmico. Dada a sua criação recente pela CAPES, as definições para os cursos de Doutorado Profissional não foram abordadas nestes Referenciais.

### 7.1. Mestrado Acadêmico

EIXO DE FORMAÇÃO: PESQUISA	
Competência geral esperada para o eixo	
MA.C.1. <b>Executar</b> com rigor as etapas de uma pesquisa científica, sob a supervisão de especialistas, <b>participando</b> do desenvolvimento científico na área de Computação.	
Competências derivadas	
MA.C.1.1	<b>Descrever</b> um problema de pesquisa com o apoio de uma revisão de literatura e observação crítica do mundo, <b>identificando</b> o progresso recente deste problema, <b>apropriando-se</b> de trabalhos e experiências anteriores.
MA.C.1.2	<b>Formular</b> os objetivos de pesquisa, <b>identificando</b> os temas fundamentais que fazem parte de seu projeto e <b>propondo</b> soluções tecnicamente fundamentadas para questões e problemas de pesquisa na área de Computação.
MA.C.1.3	<b>Aplicar</b> métodos de pesquisa apropriados aos objetivos da pesquisa, <b>identificando</b> de forma explícita e consciente seus paradigmas, princípios, técnicas e riscos.

<b>MA.C.1.4</b>	<b>Gerir</b> seu tempo e estresse de forma eficaz, <b>estabelecendo</b> um cronograma realista, <b>desenvolvendo</b> seu projeto de maneira a respeitar metas planejadas, <b>enfrentando</b> os desafios de formação e atuação em pesquisa científica.
<b>MA.C.1.5</b>	<b>Regular</b> o seu aprendizado <b>observando</b> a relação entre tempo disponível no curto, médio e longo prazo, objetivos pessoais de desenvolvimento, estratégias de aprendizagem, <b>realizando</b> ajustes para obtenção das metas pessoais estabelecidas.
<b>MA.C.1.6</b>	<b>Analisar</b> seus resultados, <b>comparando-os</b> com a literatura mais atual, discutindo-os com especialistas dentro do domínio de sua pesquisa, <b>aceitando</b> críticas e opiniões e <b>solicitando</b> ajuda, quando necessário.
<b>MA.C.1.7</b>	<b>Avaliar</b> o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos e produtos gerados em sua pesquisa <b>motivando-se</b> para o exercício da propriedade intelectual, transferência de conhecimento técnico-científico ou da exploração de produtos e novos modelos de negócio sustentáveis em organizações e pela sociedade.

### EIXO DE FORMAÇÃO: DOCÊNCIA

#### Competência geral esperada para o eixo

**MA.C.2. Gerenciar** atividades de ensino-aprendizagem **aplicando** recursos apropriados para os objetivos de ensino-aprendizagem em seu campo de conhecimento, **motivando-se** para o exercício da docência.

#### Competências derivadas

**MA.C.2.1** **Planejar** a condução de disciplinas acadêmicas e/ou cursos profissionais em sua área de conhecimento **elaborando** seus objetivos, pré-requisitos, ementa, metodologia e conteúdos necessários **considerando** o contexto, o conjunto de competências a ser desenvolvido, a relação entre situação didática e desenvolvimento cognitivo esperado e perfil do público-alvo em termos de habilidades, competências e conhecimentos prévios.

**MA.C.2.2** **Organizar** material didático relevante para a condução de atividades de ensino-aprendizagem, **considerando** os objetivos de ensino-aprendizagem esperados e o perfil do público-alvo.

**MA.C.2.3** **Conduzir** aulas, experiências de aprendizagem ou atividades de ensino-aprendizagem, **aplicando** metodologias e materiais adequados aos objetivos de ensino-aprendizagem pretendidos, **motivando** o público-alvo.

**MA.C.2.4** **Avaliar** o aprendizado, **aplicando** instrumentos de avaliação adequados aos objetivos de desenvolvimento e público-alvo pretendido.

### EIXO DE FORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**MA.C.3. Explorar** o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos gerados em seus estudos, **motivando-se** para o exercício da transferência de conhecimento técnico-científico ou exploração de produtos em organizações e pela sociedade.

#### Competências derivadas

MA.C.3.1	<b>Reconhecer</b> o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos advindos de seus estudos, <b>identificando</b> oportunidades de geração de produtos de propriedade intelectual em contextos nacionais e internacionais e/ou oportunidades de inovação e empreendedorismo.
MA.C.3.2	<b>Avaliar</b> a possibilidade de evolução dos artefatos gerados em seus estudos para produtos apropriados para uso e consumo, <b>identificando</b> oportunidades de inovação e empreendedorismo <b>compreendendo</b> o ecossistema de desenvolvimento tecnológico e inovação no qual se insere, <b>identificando</b> parceiros e financiadores.
MA.C.3.3	<b>Reconhecer</b> o potencial de valorização e transferência dos produtos gerados em sua pesquisa <b>identificando</b> novos modelos de negócio sustentáveis em organizações e pela sociedade.
MA.C.3.4	<b>Situar</b> o diferencial tecnológico dos produtos advindos de seus estudos e artefatos, <b>prospectando</b> e <b>comparando</b> a tecnologias relacionadas existentes.

### EIXO DE FORMAÇÃO: ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**MA.C.4. Gerenciar** a informação, os recursos bibliográficos e documentais e fontes de informação pertinentes a um projeto de pesquisa, **identificando** evidências que apoiem suas ideias, **sintetizando** informação, dados e ideias.

#### Competências derivadas

MA.C.4.1	<b>Recuperar</b> a informação, recursos bibliográficos e documentais pertinentes a um projeto de pesquisa <b>utilizando</b> sistemas de aquisição e coleta de informação, <b>organizando</b> as referências bibliográficas ou documentais para sua consulta ou de outrem.
MA.C.4.2	<b>Organizar</b> fontes bibliográficas adequadas ou outras fontes de informação pertinentes, <b>reconhecendo</b> a qualidade e autenticidade de informações e dados de pesquisa consultados e referenciados.
MA.C.4.3	<b>Analisar</b> informação e os recursos bibliográficos e documentais pertinentes a um projeto de pesquisa <b>verificando</b> a confiabilidade e a pertinência das fontes, <b>sendo</b> sensível aos aspectos de direitos de autoria, (auto)plágio, segurança e longevidade da informação e de dados.

### EIXO DE FORMAÇÃO: COMUNICAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**MA.C.5. Comunicar** claramente os resultados de estudos científicos em seu campo de pesquisa, **disseminando** conhecimento com domínio da linguagem relevante para o seu campo, **escolhendo** elementos apropriados para comunicação escrita ou oral para cada contexto acadêmico ou profissional nacional ou internacional, bem como para a sociedade.

#### Competências derivadas

MA.C.5.1	<b>Elaborar</b> uma síntese compreendendo os objetivos e os aspectos metodológicos de seu projeto de pesquisa <b>justificando-os</b> adequadamente.
----------	---

MA.C.5.2	<b>Discutir</b> os resultados e contribuições efetivas de seu projeto de pesquisa, <b>estruturando</b> seus argumentos de forma clara e concisa, <b>formulando</b> conclusões e recomendações.
MA.C.5.3	<b>Redigir</b> material bibliográfico <b>usando</b> escrita científica, <b>disseminando</b> conhecimento para o benefício de seu campo de pesquisa, maximizando seu impacto em potencial.
MA.C.5.4	<b>Realizar</b> apresentações orais de qualidade utilizando de forma eficaz meios de comunicação, tecnologias interativas ou mídias textuais e visuais, <b>adaptando</b> seu discurso de acordo com a situação e <b>envolvendo-se</b> na troca de conhecimento e debate com especialistas e colegas.
MA.C.5.5	<b>Divulgar</b> os resultados e contribuições efetivas de seu projeto de pesquisa para públicos não-especialistas ou não-cientistas <b>usando</b> linguagem clara e simplificada <b>explorando</b> diferentes canais de comunicação com a sociedade.
MA.C.5.6	<b>Disponibilizar</b> , quando pertinente, artefatos derivados de sua pesquisa (ex. data sets, código fonte, ferramentas etc) <b>compartilhando</b> recursos que permitam a reprodutibilidade ou reuso de procedimentos e processos utilizados na pesquisa.

### EIXO DE FORMAÇÃO: ÉTICA

#### Competência geral esperada para o eixo

**MA.C.6. Respeitar** as normas, regras de ética e justiça, bem como boas práticas de pesquisa, **praticando** a autorreflexão.

#### Competências derivadas

MA.C.6.1	<b>Avaliar</b> os impactos de seu trabalho nas organizações, na sociedade e no meio ambiente, <b>considerando</b> o desdobramento de seus resultados.
MA.C.6.2	<b>Respeitar</b> os códigos de ética e conduta aplicáveis, <b>considerando</b> os direitos de outros pesquisadores, de temas de pesquisa e outras pessoas que possam ser afetadas pela pesquisa.
MA.C.6.3	<b>Agir</b> de forma autônoma, responsável e íntegra na condução de seu projeto de pesquisa, <b>fazendo uso</b> eficaz dos recursos disponíveis.
MA.C.6.4	<b>Respeitar as</b> regras de probidade, confidencialidade, anonimato e propriedade intelectual, <b>reconhecendo</b> a contribuição de co-autores de maneira justa, <b>sendo</b> sensível aos aspectos de direitos de autoria e (auto)plágio.

### EIXO DE FORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO PESSOAL

#### Competência geral esperada para o eixo

**MA.C.7. Comprometer-se** com um processo de aprendizagem e de melhoria contínua, **demonstrando** vontade e capacidade de aprender e de adquirir conhecimento, **tomando consciência** dos desafios ligados à conciliação do trabalho e vida pessoal.

#### Competências derivadas

MA.C.7.1	<b>Reconhecer</b> o valor e os limites de suas competências e experiências, <b>investindo</b> tempo de reflexão sobre a prática da pesquisa a partir da experiência adquirida e os progressos realizados, <b>explorando</b>
----------	---

	suas forças e <b>melhorando</b> seus pontos frágeis, <b>usando</b> recursos de apoio e aconselhamento para evitar pressão e melhorar o bem-estar.
MA.C.7.2	<b>Manter</b> seus saberes e seu saber-fazer atualizados para desenvolver suas especialidades e para manter sua empregabilidade, <b>demonstrando</b> flexibilidade e abertura de espírito.
MA.C.7.3	<b>Iniciar (ou estender)</b> sua rede profissional, <b>envolvendo-se</b> em sociedades científicas, empresas, instituições privadas e públicas.
MA.C.7.4	<b>Colaborar</b> com pesquisadores dentro ou fora de seu grupo de pesquisa, <b>demonstrando</b> generosidade e compromisso com a instituição na qual se insere.
MA.C.7.5	<b>Estabelecer</b> seu plano de carreira tendo em conta diversos setores, <b>identificando</b> as possibilidades de empregabilidade e de aperfeiçoamento profissional em instituições públicas ou privadas.

## 7.2. Mestrado Profissional

EIXO DE FORMAÇÃO: PESQUISA	
Competência geral esperada para o eixo	
<p><b>MP.C.1. Realizar</b> um ou mais estudos, desenvolvimento ou aplicações profissionais fundamentadas em metodologias ou no estado da arte de seu domínio, <b>aplicando-os</b> a uma problemática de interesse de seu ambiente de exercício profissional, <b>participando</b> do desenvolvimento científico e tecnológico na área de Computação.</p>	
Competências derivadas	
MP.C.1.1	<b>Situar</b> o problema de estudo com base na literatura pertinente e atual, <b>buscando</b> informação necessária com a ajuda de ferramentas e técnicas atualizadas e adequadas, <b>organizando</b> referências bibliográficas ou outras fontes de informação pertinentes, <b>explorando</b> evidências que apoiem suas argumentações.
MP.C.1.2	<b>Recorrer</b> a uma ou mais métodos para analisar, avaliar ou conceber o desenvolvimento ou aplicações em ambientes profissionais <b>explicando</b> as metodologias e técnicas pertinentes, bem como sua aplicação apropriada no domínio de pesquisa, <b>desenvolvendo</b> senso crítico em relação a paradigmas, abordagens, métodos e tecnologias utilizados.
MP.C.1.3	<b>Agir</b> para a mudança e melhoria de seu ambiente de exercício profissional, <b>aplicando</b> um método adequado na resolução de problemas que inclua o uso de métodos científicos de pesquisa pertinentes para resolver problemas específicos.
MP.C.1.4	<b>Gerir</b> seu tempo e estresse de forma eficaz, <b>estabelecendo</b> um cronograma realista, <b>desenvolvendo</b> seu projeto de maneira a respeitar metas planejadas, <b>enfrentando</b> os desafios de formação e atuação na área.
MP.C.1.5	<b>Regular</b> o seu aprendizado <b>observando</b> a relação entre tempo disponível no curto, médio e longo prazo, objetivos pessoais de desenvolvimento, estratégias de aprendizagem, <b>realizando</b> ajustes para obtenção das metas pessoais estabelecidas.

<b>MP.C.1.6</b>	<b>Analisar</b> seus resultados, <b>identificando</b> as contribuições e impactos de seus estudos e soluções, <b>discutindo-os</b> com especialistas dentro do domínio de sua pesquisa, <b>aceitando</b> críticas e opiniões e <b>solicitando</b> ajuda, quando necessário.
-----------------	---

## EIXO DE FORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

### Competência geral esperada para o eixo

**MP.C.2. Explorar** o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos gerados em seus estudos, **motivando-se** para o exercício da transferência de conhecimento técnico-científico ou exploração de produtos em organizações e pela sociedade.

### Competências derivadas

**MP.C.2.1** **Adquirir** conhecimento avançado, **aplicando-o** para ampliar seu desempenho profissional em seu ambiente de prática, **consolidando** seus conhecimentos e habilidades.

**MP.C.2.2** **Conhecer** os progressos recentes de seu campo ou disciplina, **identificando** um campo de aplicação ou de conhecimentos teóricos ou práticos.

**MP.C.2.3** **Identificar** os principais conhecimentos e conceitos, bem como as questões básicas no campo ou na prática, **desenvolvendo** conhecimentos e habilidades técnica de alto nível em uma ou mais especialidades.

**MP.C.2.4** **Situar** o diferencial tecnológico dos produtos advindos de seus estudos e artefatos, **prospectando** e **comparando** a tecnologias relacionadas existentes.

**MP.C.2.5** **Avaliar** o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos advindos de seus estudos, **identificando** oportunidades de geração de produtos de propriedade intelectual em contextos nacionais e internacionais.

**MP.C.2.6** **Planejar** a evolução dos artefatos gerados em seus estudos para produtos apropriados para uso e consumo, **identificando** oportunidades de inovação e empreendedorismo.

**MP.C.2.7** **Avaliar** o potencial de valorização e transferência dos produtos **explorando** novos modelos de negócio sustentáveis em organizações e pela sociedade.

**MP.C.2.8** **Realizar** julgamento crítico sobre a atividade científica, de desenvolvimento tecnológico e inovação mobilizada e os conhecimentos produzidos, **relatando** de forma clara os resultados de suas análises.

## EIXO DE FORMAÇÃO: DOCÊNCIA

### Competência geral esperada para o eixo

**MP.C.3. Realizar** atividades de ensino-aprendizagem **aplicando** recursos apropriados para os objetivos de ensino-aprendizagem em seu campo de conhecimento, **motivando-se** para o exercício da docência.

### Competências derivadas

**MP.C.3.1** **Planejar** a condução de disciplinas acadêmicas e/ou cursos profissionais em sua área de conhecimento **elaborando** seus objetivos, pré-requisitos, ementa, metodologia e conteúdos

	necessários <b>considerando</b> o contexto, o conjunto de competências a ser desenvolvido, a relação entre situação didática e desenvolvimento cognitivo esperado e perfil do público-alvo em termos de habilidades, competências e conhecimentos prévios.
<b>MP.C.3.2</b>	<b>Organizar</b> material didático relevante para a condução de atividades de ensino-aprendizagem, <b>considerando</b> os objetivos de ensino-aprendizagem esperados e o perfil do público-alvo.
<b>MP.C.3.3</b>	<b>Conduzir</b> aulas, experiências de aprendizagem ou atividades de ensino-aprendizagem, <b>aplicando</b> metodologias e materiais adequados aos objetivos de ensino-aprendizagem pretendidos, <b>motivando</b> o público-alvo.
<b>MP.C.3.4</b>	<b>Avaliar</b> o aprendizado, <b>aplicando</b> instrumentos de avaliação adequados aos objetivos de desenvolvimento e público-alvo pretendido.

### EIXO DE FORMAÇÃO: ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**MP.C.4. Gerenciar** a informação, os recursos bibliográficos, documentais e fontes de informação tecnológica, **identificando** evidências que apoiem suas visões de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, **sintetizando** informação, dados e ideias.

#### Competências derivadas

**MP.C.4.1** **Recuperar** a informação científica e tecnológica dentro de seu tema de interesse **utilizando** sistemas de aquisição e coleta de informação científica e tecnológica, **organizando** as referências bibliográficas, documentais e registros de propriedade intelectual para sua consulta ou de outrem.

**MP.C.4.2** **Organizar** fontes bibliográficas e tecnológicas adequadas ou outras fontes de informação pertinentes, **reconhecendo** a qualidade e autenticidade de informações e dados consultados e referenciados.

**MP.C.4.3** **Analisar** informação científica e tecnológica, recursos bibliográficos, documentais e de propriedade intelectual pertinentes **verificando** a confiabilidade e a pertinência das fontes, **sendo sensível** aos aspectos de direitos de autoria, propriedade intelectual, (auto)plágio, segurança e longevidade da informação e de dados.

### EIXO DE FORMAÇÃO: COMUNICAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**MP.C.5. Comunicar** claramente o problema, as abordagens metodológicas e os resultados obtidos em um estudo, um desenvolvimento ou uma aplicação profissional feita em seu campo de pesquisa, **aceitando** críticas e sugestões de pessoas competentes dentro do domínio de sua pesquisa.

#### Competências derivadas

**MP.C.5.1** **Demonstrar** conhecimento e domínio da linguagem relevante para o seu campo, **escolhendo** elementos adequados para fazer parte de uma comunicação escrita ou oral dentro de contextos acadêmicos e profissionais nacionais ou internacionais.

MP.C.5.2	<b>Redigir</b> material técnico-científico em estilo apropriado ao propósito e contexto, <b>estruturando</b> seus argumentos de forma clara e concisa.
MP.C.5.3	<b>Identificar</b> a partir dos processos e produtos resultantes de sua pesquisa a informação necessária para a elaboração de pedidos de registro de propriedade intelectual <b>organizando-a</b> de acordo com a estrutura de conhecimento exigida por organismos nacionais ou internacionais.
MP.C.5.4	<b>Realizar</b> apresentações orais de qualidade <b>utilizando</b> diferentes meios de comunicação, tecnologias interativas ou mídias textuais e visuais, <b>envolvendo-se</b> na troca de conhecimento e debate com colegas e especialistas.
MP.C.5.5	<b>Disponibilizar</b> , quando pertinente, artefatos derivados de sua pesquisa (ex. data sets, código fonte, ferramentas etc) <b>compartilhando</b> recursos que permitam a reprodutibilidade ou reuso de procedimentos e processos utilizados na pesquisa.

### EIXO DE FORMAÇÃO: ÉTICA

#### Competência geral esperada para o eixo

**MP.C.6. Respeitar** as normas, regras de ética e justiça, bem como boas práticas relacionadas ao seu trabalho, **praticando** a autorreflexão.

#### Competências derivadas

MP.C.6.1	<b>Avaliar</b> os impactos de seu trabalho nas organizações, na sociedade e no meio ambiente, <b>considerando</b> o desdobramento de seus resultados.
MP.C.6.2	<b>Respeitar</b> os códigos de ética e conduta aplicáveis, <b>considerando</b> os direitos das organizações, de outros pesquisadores, de temas de pesquisa e outras pessoas que possam ser afetadas pela pesquisa.
MP.C.6.3	<b>Agir</b> de forma autônoma, responsável e íntegra em seu contexto de trabalho, <b>fazendo uso</b> eficaz dos recursos disponíveis.
MP.C.6.4	<b>Respeitar</b> as regras de probidade, confidencialidade, anonimato e propriedade intelectual, <b>reconhecendo</b> a contribuição de co-autores de maneira justa, <b>sendo</b> sensível aos aspectos de direitos de autoria e (auto)plágio.

### EIXO DE FORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO PESSOAL

#### Competência geral esperada para o eixo

**MP.C.7. Comprometer-se** com um processo de aprendizagem e de melhoria contínua, **demonstrando** vontade e capacidade de aprender e de adquirir conhecimento, **tomando** consciência dos desafios ligados à conciliação do trabalho e vida pessoal.

#### Competências derivadas

MP.C.7.1	<b>Reconhecer</b> o valor e os limites de suas competências e experiências, <b>investindo</b> tempo de reflexão sobre a prática da pesquisa a partir da experiência adquirida e os progressos realizados, <b>explorando</b>
----------	---

	suas forças e melhorando seus pontos frágeis <b>usando</b> recursos de apoio e aconselhamento para evitar pressão e melhorar o bem-estar.
MP.C.7.2	<b>Manter</b> seus saberes e seu saber-fazer atualizados para desenvolver suas especialidades e para manter sua empregabilidade, <b>demonstrando</b> flexibilidade e abertura de espírito.
MP.C.7.3	<b>Iniciar (ou estender)</b> sua rede profissional, <b>envolvendo-se</b> em sociedades científicas, empresas, instituições privadas e públicas.
MP.C.7.4	<b>Colaborar</b> com pesquisadores dentro ou fora de seu grupo de pesquisa, <b>demonstrando</b> generosidade e compromisso com a instituição na qual se insere.
MP.C.7.5	<b>Estabelecer</b> seu plano de carreira tendo em conta diversos setores de emprego, <b>identificando</b> as possibilidades de emprego e de aperfeiçoamento profissional em instituições públicas ou privadas.

### 7.3. Doutorado Acadêmico

EIXO DE FORMAÇÃO: PESQUISA	
<b>Competência geral esperada para o eixo</b>	
<p><b>DA.C.1. Conduzir</b>, de forma autônoma e especializada, um projeto de pesquisa científica <b>contribuindo</b> de forma original ao conhecimento ou ao desenvolvimento científico ou tecnológico, <b>demonstrando</b> conhecimento aprofundado e atualização em relação aos desenvolvimentos recentes dentro de seu domínio de pesquisa e domínios conexos.</p>	
<b>Competências derivadas</b>	
<b>DA.C.1.1</b>	<b>Justificar</b> um problema de pesquisa apoiado em uma aprofundada revisão de literatura e/ou observação da realidade que o cerca, <b>fundamentando-o</b> de forma crítica e reflexiva <b>identificando</b> sua relevância e as relações com o conhecimento e a realidade existente.
<b>DA.C.1.2</b>	<b>Formular</b> de forma segura, as questões, hipóteses ou os objetivos da pesquisa original que se propõe a conduzir, <b>versando</b> sobre a existência de diferentes interpretações do conhecimento e escolas de pensamento, incluindo teorias e métodos de pesquisa, <b>mantendo</b> a mente aberta e <b>aproveitando</b> as oportunidades interdisciplinares.
<b>DA.C.1.3</b>	<b>Adotar</b> paradigma de pesquisa adequado ao estudo do fenômeno sob análise, <b>usando</b> sua declaração paradigmática e epistemológica de construção de conhecimento para guiar de forma consistente suas decisões de pesquisa.
<b>DA.C.1.4</b>	<b>Propor</b> soluções originais e tecnicamente fundamentadas para questões e problemas de pesquisa na área de Computação, <b>avaliando</b> os benefícios esperados e potenciais riscos de seu desenvolvimento.
<b>DA.C.1.5</b>	<b>Escolher, adaptar ou conceber</b> de forma rigorosa um ou mais métodos de pesquisa ou técnicas de análise, <b>justificando</b> a escolha, adaptação ou concepção com base em argumentação clara e segura.
<b>DA.C.1.6</b>	<b>Gerir</b> seu tempo e estresse de forma ativa, autônoma e eficaz, <b>estabelecendo</b> um cronograma realista, conduzindo seu projeto de forma a respeitá-lo, tendo em conta as possíveis contingências, <b>demonstrando</b> tenacidade, perseverança e resiliência frente aos desafios de sua formação.

DA.C.1.7	<b>Regular</b> o seu aprendizado <b>observando</b> a relação entre tempo disponível no curto, médio e longo prazo, objetivos pessoais de desenvolvimento, estratégias de aprendizagem, <b>realizando</b> ajustes para obtenção das metas pessoais estabelecidas.
DA.C.1.8	<b>Analisar</b> os resultados de sua pesquisa aplicando dispositivos de verificação da abrangência de sua validade, <b>situando-os</b> em relação aos resultados da literatura científica.
DA.C.1.9	<b>Avaliar</b> o impacto e implicações de suas atividades de pesquisa, <b>gerando</b> novas ideias e questões, <b>explorando</b> sua criatividade e sua capacidade de inovação.
DA.C.1.10	<b>Estar</b> aberto a críticas, opinião e o apoio de colegas, seus supervisores ou pesquisadores mais experientes, <b>solicitando</b> ajuda conforme necessário.
DA.C.1.11	<b>Elaborar</b> projetos de pesquisa científica, <b>compreendendo</b> o ecossistema de pesquisa acadêmico-científica no qual se insere, <b>identificando</b> parceiros e financiadores.

### EIXO DE FORMAÇÃO: DOCÊNCIA

#### Competência geral esperada para o eixo

**DA.C.2. Gerenciar** atividades de ensino-aprendizagem, **aplicando** recursos apropriados para os objetivos de ensino-aprendizagem em seu campo de conhecimento, **exercendo** a docência de forma consciente e responsável.

#### Competências derivadas

DA.C.2.1	<b>Planejar</b> a condução de disciplinas acadêmicas e/ou de desenvolvimento profissional em sua área de conhecimento, <b>elaborando</b> seus objetivos, pré-requisitos, ementa, metodologia e conteúdos necessários, <b>considerando</b> o contexto e perfil do público-alvo em termos de conhecimento e experiências prévias.
DA.C.2.2	<b>Organizar</b> material didático e experiências de aprendizagem relevantes para a condução de atividades de ensino-aprendizagem, <b>considerando</b> os objetivos de ensino-aprendizagem esperados e o perfil do público-alvo.
DA.C.2.3	<b>Conduzir</b> aulas ou atividades de ensino-aprendizagem, <b>aplicando</b> metodologias e materiais adequados para os objetivos de ensino-aprendizagem pretendidos, <b>motivando</b> o público-alvo.
DA.C.2.4	<b>Avaliar</b> o aprendizado, <b>aplicando</b> instrumentos de avaliação adequados aos objetivos e público-alvo pretendido.

### EIXO DE FORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**DA.C.3. Explorar** o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos gerados em seus estudos, **motivando-se** para o exercício da transferência de conhecimento técnico-científico ou exploração de produtos em organizações e pela sociedade.

#### Competências derivadas

DA.C.3.1	<b>Justificar</b> o diferencial tecnológico dos produtos advindos de seus estudos, <b>prospectando</b> e comparando a tecnologias relacionadas existentes.
----------	--

<b>DA.C.3.2</b>	<b>Avaliar</b> o potencial de desenvolvimento tecnológico e inovação dos artefatos advindos de seus estudos, <b>identificando</b> oportunidades de geração de produtos de propriedade intelectual em contextos nacionais e internacionais e/ou oportunidades de inovação e empreendedorismo.
<b>DA.C.3.3</b>	<b>Elaborar</b> projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação, <b>compreendendo</b> o ecossistema de desenvolvimento tecnológico e inovação no qual se insere, <b>identificando</b> parceiros e financiadores.
<b>DA.C.3.4</b>	<b>Avaliar</b> o potencial de modelos de negócio que incorporem conhecimentos científicos como diferenciais, <b>mantendo</b> esse diferencial competitivo pelo exercício contínuo de ciclos de inovação mediante o emprego sustentável da pesquisa científica em cooperação.

### EIXO DE FORMAÇÃO: ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**DA.C.4. Gerenciar** a informação e os recursos bibliográficos e documentais pertinentes a um projeto de pesquisa de forma meticulosa, **fornecendo** evidências que apoiem suas ideias, **explorando** as orientações decorrentes da síntese de informação, de dados e de ideias.

#### Competências derivadas

<b>DA.C.4.1</b>	<b>Recuperar</b> a informação e os recursos bibliográficos e documentais pertinentes a um projeto de pesquisa, <b>explorando</b> os sistemas de aquisição, coleta e monitoramento de informação disponíveis para realizar uma pesquisa bibliográfica/documental aprofundada.
<b>DA.C.4.2</b>	<b>Identificar</b> recursos bibliográficos adequados assim como todas outras fontes de informação pertinentes e organizá-las, <b>reconhecendo</b> a qualidade e autenticidade de informações e dados de pesquisa primários e secundários e <b>solicitando</b> o conselho de especialistas, sejam gestores de informação e dados, bibliotecários ou arquivistas.
<b>DA.C.4.3</b>	<b>Analisar</b> informação e os recursos bibliográficos e documentais pertinentes a um projeto de pesquisa, <b>verificando</b> a confiabilidade, a reputação e a pertinência das fontes, <b>sendo sensível</b> ao aspecto de segurança e longevidade da informação e de dados e refinando-se intelectualmente.

### EIXO DE FORMAÇÃO: COMUNICAÇÃO

#### Competência geral esperada para o eixo

**DA.C.5. Comunicar** claramente os resultados de estudos científicos em seu campo de pesquisa, **disseminando** de forma proativa o conhecimento com domínio da linguagem relevante para o seu campo, **escolhendo** elementos apropriados para comunicação escrita ou oral para cada contexto acadêmico e profissional nacional ou internacional, bem como para a sociedade, **relatando** problema, abordagens metodológicas e resultados obtidos.

#### Competências derivadas

<b>DA.C.5.1</b>	<b>Demonstrar</b> conhecimento profundo e bom domínio da linguagem relevante para sua área de pesquisa, <b>incluindo</b> linguagem técnica <b>escolhendo</b> elementos adequados para fazer parte de uma comunicação escrita ou oral.
-----------------	---

DA.C.5.2	<b>Redigir</b> de forma clara e concisa uma proposição de pesquisa bem estruturada e devida argumentação, <b>destacando</b> sua originalidade e desdobramentos, <b>articulando</b> suas próprias hipóteses e questões aplicando pensamento autônomo e crítico.
DA.C.5.3	<b>Discutir</b> os resultados de um trabalho de pesquisa, <b>formulando</b> conclusões, recomendações e o impacto real ou potencial do trabalho.
DA.C.5.4	<b>Defender</b> de maneira construtiva o conjunto do trabalho de pesquisa, <b>utilizando</b> argumentação oral ou escrita
DA.C.5.5	<b>Disseminar</b> os resultados de pesquisa incluindo uma tese de doutorado, <b>usando</b> escrita científica, colaborando para o benefício da pesquisa de soluções e para maximizar seu impacto em potencial.
DA.C.5.6	<b>Selecionar</b> as comunidades científicas nacionais e internacionais em suas áreas de atuação para disseminação de seus resultados, <b>avaliando</b> sua qualidade e adequação às estratégias de disseminação de suas pesquisas.
DA.C.5.7	<b>Realizar</b> apresentações orais de qualidade utilizando de forma eficaz meios de comunicação, tecnologias interativas ou mídias textuais e visuais, <b>adaptando</b> seu discurso de acordo com a situação, <b>se envolvendo</b> na troca de conhecimento e debate com especialistas e colegas e realizando críticas construtivas.
DA.C.5.8	<b>Divulgar</b> os resultados e contribuições efetivas de seu projeto de pesquisa para públicos não-especialistas ou não-cientistas <b>usando</b> linguagem clara e simplificada <b>explorando</b> diferentes canais de comunicação com a sociedade.
DA.C.5.9	<b>Disponibilizar</b> , quando pertinente, artefatos derivados de sua pesquisa (ex. data sets, código fonte, ferramentas etc) <b>compartilhando</b> recursos que permitam a reprodutibilidade ou reuso de procedimentos e processos utilizados na pesquisa.

### EIXO DE FORMAÇÃO: ÉTICA

#### Competência geral esperada para o eixo

DA.C.6. **Respeitar** as normas, regras de ética e justiça, bem como boas práticas de pesquisa, **praticando** a autorreflexão e autonomia.

#### Competências derivadas

DA.C.6.1	<b>Analisar</b> o impacto de seu trabalho nas organizações, na sociedade e no meio ambiente <b>considerando</b> os desdobramentos de seus resultados.
DA.C.6.2	<b>Respeitar</b> diretrizes legais, os códigos de ética e conduta aplicáveis, <b>considerando</b> os direitos de outros pesquisadores, de temas de pesquisa e outras pessoas que podem ser afetadas pela pesquisa.
DA.C.6.3	<b>Agir</b> de forma autônoma, responsável e íntegra na condução de seu projeto de pesquisa, <b>fazendo uso</b> eficaz dos recursos disponíveis.
DA.C.6.4	<b>Respeitar</b> as regras de probidade, confidencialidade, anonimato e propriedade intelectual, <b>reconhecendo</b> a contribuição de co-autores de maneira justa, <b>sendo</b> sensível aos aspectos de direitos de autoria e (auto)plágio.

<b>EIXO DE FORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO PESSOAL</b>	
<b>Competência geral esperada para o eixo</b>	
<b>DA.C.7. Comprometer-se</b> com um processo de aprendizagem e de melhoria contínua, <b>demonstrando</b> vontade e capacidade de aprender e de adquirir conhecimento, <b>contribuindo</b> para a instituição na qual se insere, <b>tomando consciência</b> dos desafios ligados à conciliação do trabalho e vida pessoal.	
<b>Competências derivadas</b>	
<b>DA.C.6.7</b>	<b>Reconhecer</b> o valor e os limites de suas competências e experiências, <b>investindo</b> tempo de reflexão sobre a prática da pesquisa a partir da experiência adquirida e os progressos realizados, <b>explorando</b> suas forças e <b>melhorando</b> seus pontos frágeis <b>usando</b> recursos de apoio e aconselhamento para evitar pressão e melhorar o bem-estar.
<b>DA.C.7.2</b>	<b>Estar consciente</b> de que é necessário atualizar seus saberes e seu saber-fazer para desenvolver suas especialidades, <b>demonstrando</b> flexibilidade e abertura de espírito.
<b>DA.C.7.3</b>	<b>Colaborar</b> com pesquisadores dentro ou fora de seu grupo de pesquisa, <b>demonstrando</b> generosidade e compromisso com a instituição na qual se insere.
<b>DA.C.7.4</b>	<b>Consolidar</b> sua rede profissional de pesquisa, <b>envolvendo-se</b> em sociedades científicas, empresas, instituições privadas e públicas.
<b>DA.C.7.5</b>	<b>Estabelecer</b> seu plano de carreira tendo em conta diversos setores, <b>identificando</b> as possibilidades de emprego e de aperfeiçoamento profissional em instituições públicas e privadas.

## 7.4. Doutorado Profissional

Dada sua criação recente pela CAPES, as definições para os cursos de Doutorado Profissional não foram abordadas nestes Referenciais.

## 8. Considerações Finais

Entendemos que referenciais de formação são documentos “vivos” que devem ser criticados e aperfeiçoados constantemente de acordo com a prática, resultados e evolução da área. No entanto, esperamos que as sugestões deste documento possam auxiliar a comunidade de ensino e pesquisa em Computação no Brasil a refletir sobre suas ações de formação, ampliando seu potencial de transformação e impacto em indivíduos, nas organizações e no país.

### Contribuições a este documento:

Alex Sandro Gomes (UFPE), Claudia Motta (UFRJ), Damires Fernandes (IFPB), Dilmeire Vosgerau (PUC-PR), Fabio Kon (IME-USP), Guilherme Telles (UNICAMP), Leila Ribeiro (UFRGS), Isabela Gasparini (UDESC), participantes do Forum de Coordenadores de Cursos de Pós-graduação em Computação 2019 e participantes do WEI 2019.

### Referências

DOCPRO. [Le Profil professionnel des docteurs.](#)

Ferraz, A.P.C.M., Belhot, R.V. (2010) Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais, *Gestão & Produção*, v. 17, n.2, p.421-423.

- Nicola, R.M.S., Vosgerau, D.S.R. (2019) [Conceitos e Enfoques em Competências nas Pesquisas Brasileiras: Uma Revisão Narrativa. E-Curriculum.](#) PUC-SP.
- Polytechnique Montréal. [Compétences, éléments de compétence et ressources à mobiliser pour de DESS, la maîtrise professionnelle, la maîtrise recherche et le doctorat.](#) (2014). Canadá.
- Simão, A.; Araujo, R. M.; Malucelli, A.; Vosgerau, D. (2018) [Pós-Graduação em Computação: Muito Além de Publicações.](#) Computação Brasil. Sociedade Brasileira de Computação. Novembro, 2018. pp. 39-42.
- Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Mtos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. (2017) [Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação. Sociedade Brasileira de Computação \(SBC\).](#) 153p. ISBN 978-85-7669-424-3.