Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas
Colegiado Integrado em Computação e
Núcleos Docentes Estruturantes dos Cursos de
Ciência da Computação e Sistemas de Informação

Projeto Pedagógico da Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação

Documento aprovado em reunião da Câmara de Graduação de 19/12/2024, nos termos do Parecer CG 2024-422, e com ajuste curricular aprovado pela Câmara de Graduação em 20/10/2026, nos termos do Parecer CG 2026-398.

SUELI MARIA COELHO:91112664653

Assinado de forma digital por SUELI MARIA COELHO:91112664653
Dados: 2026.10.21 13:19:55 -03'00'

Profa. Sueli Maria Coelho
Pró-Reitora de Graduação da UFMG
Portaria UFMG 2.578, de 19 de março de 2026

Março de 2026

1. Introdução....3
2. Fundamentos conceituais....4
2.1 Apresentação da área abrangida....4
2.2 Histórico e contextualização da área na UFMG....5
2.3 Exposição das condições de oferta....6
2.4 Definição do perfil e dos objetivos da estrutura formativa....6
3. Estrutura curricular....7
3.1 Carga horária....7
3.2 Sequenciamento das atividades acadêmicas curriculares....8
3.3 Pré-requisitos das atividades acadêmicas curriculares....9
4. Regulamento e Gestão....11
5. Referencial utilizado....11

1. Introdução

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) iniciou as suas atividades na UFMG em 1978, com uma entrada de 40 alunos. Em 1992 a UFMG passou a ofertar uma segunda entrada, recebendo 40 alunos adicionais. O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) foi aprovado em 2004 e se iniciou em 2005 com uma entrada de 40 alunos e horário de atividades de 17:00 às 20:40, denominado vespertino à época de sua criação. De forma similar ao BCC, por ocasião da implantação do Reuni na UFMG, o BSI passou a ter uma segunda entrada, com 40 alunos adicionais a partir de 2010.

Estruturas formativas de tronco comum (EFTC) foram inicialmente previstas no Art. 5° das Normas Gerais de Graduação da UFMG, aprovadas em 20 de fevereiro de 2018. Quase que imediatamente após a aprovação das novas normas, o Departamento de Ciência da Computação da UFMG (DCC-UFMG) e os colegiados didáticos do BCC e BSI iniciaram internamente as discussões sobre a criação de uma EFTC conjugando o BCC e o BSI. Neste sentido, duas ações preliminares foram empreendidas, descritas a seguir. A primeira ação foi realizar os ajustes curriculares de ambos os cursos, de tal forma que os três primeiros períodos sejam idênticos. A segunda ação foi solicitar a mudança de horário do BSI, uma vez que os cursos participantes de um tronco comum tem que ter o mesmo horário de funcionamento. Uma série de discussões, incluindo discentes à época, convergiu para um horário de funcionamento de 15:00 às 20:40 para ambos os cursos, que embora se caracterize como vespertino, é compatível com uma atuação profissional típica da área, incluindo estágios. A mudança de horário foi aprovada no colegiado do BSI e na congregação do ICEx em 2019.

Entretanto, após discussões com a Prograd, concluiu-se que o formato originalmente proposto para as EFTCs tinha uma limitação que impedia a sua proposição naquele momento. No caso em particular, a EFTC, semestralmente, recebendo 40 alunos de cada um dos cursos participantes, deveria limitar o número de alunos por curso, após a conclusão da mesma, ao mesmo número, o que poderia gerar um ambiente de animosidade e frustração entre os alunos.

Em novembro de 2022, o CEPE/UFMG aprovou a resolução 06/2022 que normatizou vários aspectos das estruturas formativas de tronco comum. Em particular, a limitação que impediu a submissão em 2019 deixou de existir e a discussão foi retomada através de reuniões com a Prograd/UFMG. Em fevereiro de 2023 foi elaborada essa proposta, que foi apresentada preliminarmente à Congregação do ICEx em 08/03/2023. A partir dessa apresentação preliminar, a proposta foi apresentada e discutida com os alunos em 09/03/2023. Ela foi então aprovada pelo colegiado do BSI em 13/03/2023 e pelo colegiado do BCC em 14/03/2023. O assunto foi pautado na câmara do DCC em 17/03/2023, quando também foram aprovadas as anuências necessárias.

A criação da EFTCC foi aprovada pela Congregação do ICEx em 12/04/2023, pela Câmara de Graduação em 15/10/2024 e pelo CEPE da UFMG em 5/12/2024.

2. Fundamentos conceituais

2.1 Apresentação da área abrangida

Computação, numa definição ampla, é a realização de qualquer atividade que requeira, se beneficie ou construa computadores. Nesta definição se enquadram um número enorme e crescente de atividades que incluem projetar e construir sistemas computacionais, tanto em termos de hardware quanto de software, para uma grande variedade de finalidades; processar, estruturar, gerenciar e analisar vários tipos de informações; realizar estudos científicos utilizando computadores; incorporar inteligência a sistemas computacionais; construir e utilizar meios de comunicação e de entretenimento; encontrar e recuperar informação relevante; entre outros. Independente do contexto, realizar essas atividades de computação pode ser complicado e inacessível para uma parcela significativa da sociedade. Mais ainda, considerando a demanda existente e crescente por pessoas que sejam hábeis e competentes em computação, consideramos a computação não apenas como um campo de atuação profissional, mas também como uma área no contexto de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Até o fim da década de 90 havia uma grande variedade de denominações de cursos de graduação em Computação, assim como conteúdos e durações. Com a publicação da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB), houve um movimento de consolidação na área, que passou a reconhecer, naquele momento, quatro cursos de graduação plena, nominalmente os bacharelados em Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Engenharia da Computação e a Licenciatura em Computação. Com essa nova organização houve uma adaptação dos cursos existentes, cuja grande maioria se tornaram cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação. Posteriormente surgiram os cursos de Engenharia de Software.

Mais recentemente, o Conselho Nacional de Educação aprovou, em 8 de março de 2012 (Parecer CNE/CES 136/2012), as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação (homologada em 28/10/2016), as quais seguem a estrutura apresentada. Essa organização dos cursos está também em consonância com Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) e The Computer Society (IEEE-CS), que são as maiores e mais respeitadas associações que congregam profissionais na área de computação. Em 2020, eles publicaram o documento “Computing Curricula 2020: Paradigms for Global Computing Education”, que apresenta e qualifica as diretrizes curriculares para sete tipos de formação na área de Computação: Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Sistemas de Informação, Cibersegurança, Tecnologia da Informação, Ciência de Dados e Engenharia de Software. A visão unificada da estrutura curricular proposta pela ACM foi também seguida pela Sociedade Brasileira de Computação nas diretrizes curriculares para a área. A Estrutura Formativa aqui descrita reflete essa visão unificada e foca em prover de forma consolidada os fundamentos conceituais do profissional da área de Computação.

Atualmente, as diretrizes curriculares da área de computação no Brasil propõem cinco alternativas de cursos que têm predominantemente a computação como atividade "fim" ou "meio" [6]: (i) Bacharelado em Ciência da Computação; (ii) Bacharelado em Sistemas de

Informação; (iii) Bacharelado em Engenharia de Computação; (iv) Bacharelado em Engenharia de Software e (v) Licenciatura em Computação.

Os cursos que têm a computação como atividade fim visam a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação. Os egressos desses cursos devem estar situados no estado da arte da ciência e da tecnologia da computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos, promovendo o desenvolvimento tecnológico. Esses cursos são denominados de Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Engenharia de Computação ou Bacharelado em Engenharia de Software.

Por fim, os cursos que têm a computação como “atividade meio” visam a formação de recursos humanos para desenvolver e aplicar tecnologias da computação na solução de problemas e questões da sociedade e, em particular, das organizações. Eles são denominados Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação.

Recentemente, a Sociedade Brasileira de Computação publicou um novo conjunto de diretrizes curriculares para os cursos da área de Computação, incluindo alguns novos cursos: Ciência de Dados, Cibersegurança e Inteligência Artificial.

2.2 Histórico e contextualização da área na UFMG

O primeiro curso de Ciência da Computação no Brasil foi criado em 1969 na Unicamp, sendo seguido por cursos semelhantes em várias outras grandes universidades durante a década de 70. O mesmo ocorreu na UFMG, com a criação do curso de Tecnologia em Processamento de Dados em 1973, o qual evoluiu para o Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) em 1978. O BCC proporciona ao aluno excelente capacidade na solução de problemas utilizando computadores e na exposição aos fundamentos tecnológicos da área. Isto permite entender as vantagens e desvantagens das diversas opções de hardware e software disponíveis no mercado, e também entender e solucionar problemas de instalação, configuração e aperfeiçoamento de produtos e equipamentos. O egresso deve ser capaz de levantar requisitos, especificar, modelar e desenvolver soluções para problemas do mundo real utilizando as técnicas e ferramentas adequadas.

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) foi criado em 2004 e um dos seus diferenciais em relação ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação é a formação multidisciplinar do aluno, a partir da integração curricular das áreas de computação, administração, ciência da informação, economia e estatística. O profissional de Sistemas de Informação pode atuar no desenvolvimento tecnológico dos sistemas de informação, em software, na gerência de área ou empresa de informática, no ensino de computação e no empreendedorismo em informática.

A Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação (EFTCC) aqui descrita foi proposta pelos colegiados dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação, sediados no ICEx e sob responsabilidade majoritariamente do Departamento de Ciência da Computação.

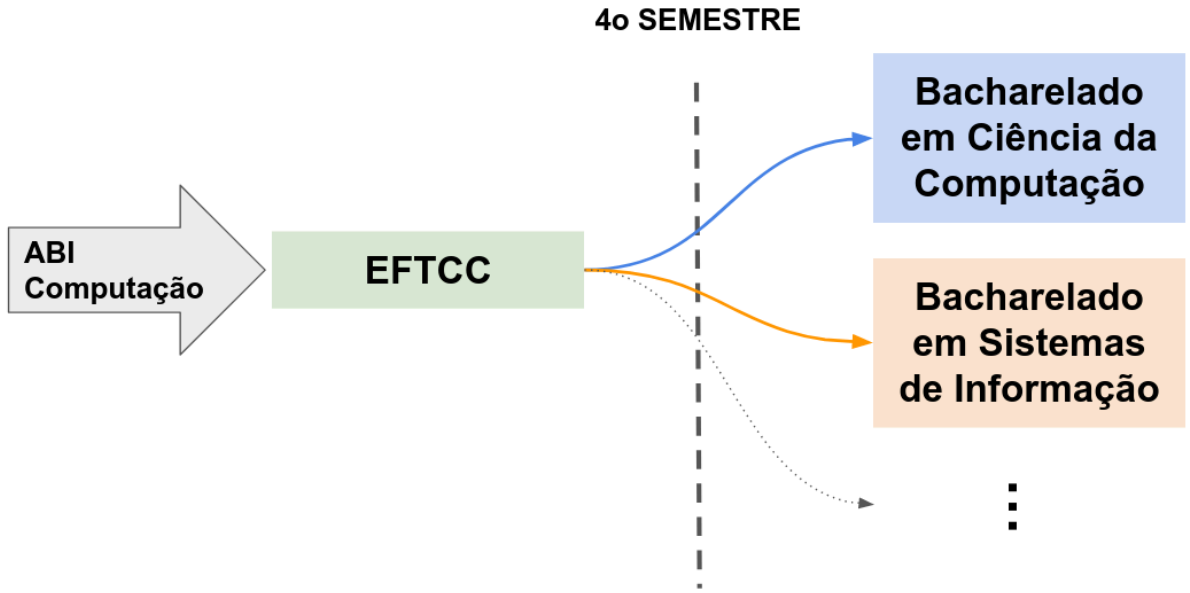
2.3 Exposição das condições de oferta

A seleção para as vagas da EFTCC ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), que utiliza notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Não estão previstas outras formas de ingresso.

A Estrutura Formativa proposta é sediada no ICEx, como mencionado, conjugando as ofertas dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação, que compartilham turmas nos três primeiros períodos de cada um dos cursos. A EFTCC oferece 200 vagas anuais, igualmente distribuídas em duas entradas.

Ambos os cursos foram reestruturados de forma a terem exatamente a mesma estrutura curricular para os três primeiros períodos. Além deste projeto, estão também em submissão versões revisadas dos PPCs do BCC e do BSI.

O ingresso na EFTCC é por uma única área básica de ingresso, denominada "Ciência da Computação e Sistemas de Informação". A partir do ingresso, os alunos cursam os três primeiros períodos, que são idênticos entre os cursos (detalhados na seção 3 deste documento). Ao fim do 3° período, tendo concluído todas as atividades dos períodos anteriores, o aluno escolhe livremente entre os dois cursos, sem limite de vagas no momento da escolha. Acreditamos que essa modalidade de escolha, possível após a aprovação da Resolução 06/2022 pelo CEPE/UFMG, é um dos pilares fundamentais do funcionamento da EFTCC. A figura a seguir sintetiza o seu funcionamento.



2.4 Definição do perfil e dos objetivos da estrutura formativa

Esse projeto descreve a Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação (EFTCC),

que tem por objetivo prover uma base sólida nos conceitos fundamentais aos cursos da área, em particular nas áreas de Matemática, Estatística, Computação e Ciências Econômicas.

Considerando a recente Resolução CEPE nº 06/2022, o seu objetivo é unificar a forma de ingresso e períodos curriculares iniciais (primeiro até o terceiro) dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, sendo permitido ao aluno decidir posteriormente o curso definitivo.

A EFTCC compreende disciplinas dos núcleos específicos dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, ou seja, todas as disciplinas obrigatórias que compõem a EFTCC são obrigatórias nos cursos proponentes. Considerando que há uma retenção típica nas disciplinas da EFTCC, propomos a inclusão de disciplinas obrigatórias, em pelo menos um dos cursos, como optativas na EFTCC, o que vai permitir reduzir eventuais impactos causados por reprovações e postergação da oferta para o curso definitivo.

Em suma, a motivação da criação da EFTCC é no sentido de garantir a consistência, coesão e nexo da base de conhecimentos comuns a ambos os cursos, aumentar a sinergia entre os seus discentes e racionalizar a oferta de disciplinas.

O egresso da EFTCC terá plenas condições de cursar qualquer um dos cursos proponentes, ao mesmo tempo que poderá desenvolver habilidades e competências de forma cruzada, por exemplo através de formação complementar, apropriando conteúdos que não sejam do seu curso.

Um benefício esperado da EFTCC é a maximização da satisfação profissional dos egressos, uma vez que vão ter mais tempo, experiência e conhecimento para tomar a decisão sobre qual curso escolher. Essa maior satisfação deve impactar os níveis de evasão nos cursos, que também tendem a diminuir.

Por conseguinte, a EFTCC deve aumentar a integração entre os cursos, seja pelo fato de todos terem sido colegas durante a mesma, seja pelo mesmo horário de funcionamento e um maior número de disciplinas compartilhadas após a escolha do curso.

Em suma, acreditamos que a implementação da EFTCC vai ampliar e melhorar a formação dos alunos de ambos os cursos, seja pelo maior número de vagas, pelo maior número de oportunidades, e pela diversificação da formação, explorando conteúdos dos cursos, seja pela maior flexibilidade em termos de opções e percursos.

3. Estrutura curricular

3.1 Carga horária

A Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação (EFTCC) será composta por um percurso curricular, conforme determina a Resolução CEPE 06/2022, tendo apenas Núcleo Específico. Conforme estabelece a referida Resolução, o Núcleo Específico é composto por atividades acadêmicas curriculares obrigatórias e optativas.

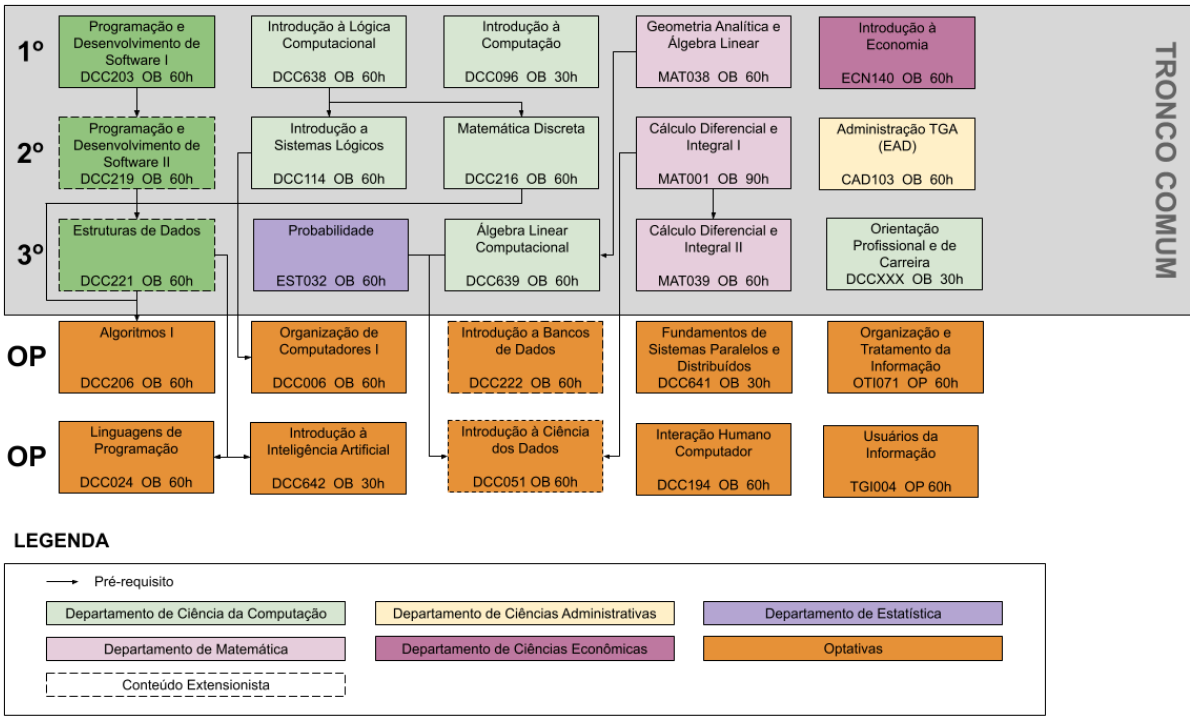
Assim, em acordo com o Artigo 26 da Resolução Complementar CEPE 01/2018, é importante ressaltar que os requisitos para integralização da EFTCC tem o seguinte formato:

I - integralização de conjunto de atividades acadêmicas curriculares obrigatórias, totalizando 870h.

3.2 Sequenciamento das atividades acadêmicas curriculares

A estrutura curricular proposta para a Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação (EFTCC) compreende 15 disciplinas, que totalizam 58 créditos, distribuídas em 3 semestres, que é a duração esperada para a EFTCC. A carga horária prevista para o primeiro, segundo e terceiro semestres é 18, 22 e 20 créditos, respectivamente. São ainda previstas 10 disciplinas optativas, compreendendo um máximo 540h, sendo que, para concluir a EFTCC não é necessário cursar qualquer optativa. O diagrama a seguir apresenta os códigos, as disciplinas, a sua carga horária, eventuais pré-requisitos e o semestre sugerido para que cada disciplina seja cursada.

Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação
Grade Curricular - Versão 2026 - Carga horária total: 870 horas



Disciplinas Obrigatórias

- Ciência da Computação e Sistemas de Informação:
    - Programação e Desenvolvimento de Software I
    - Introdução à Lógica Computacional
    - Introdução à Computação
    - Programação e Desenvolvimento de Software II
    - Introdução aos Sistemas Lógicos
    - Matemática Discreta
    - Estruturas de Dados
    - Orientação Profissional e de Carreira
    - Álgebra Linear Computacional
- Matemática e Estatística:
    - Geometria Analitica e Álgebra Linear
    - Cálculo Diferencial e Integral I
    - Cálculo Diferencial e Integral II
    - Probabilidade
- Ciências Econômicas:
    - Administração (TGA)
    - Introdução à Economia

Disciplinas Optativas

- Ciência da Computação e Sistemas de Informação:
    - Algoritmos I
    - Organização de Computadores I
    - Introdução a Bancos de Dados
    - Linguagens de Programação
    - Interação Humano Computador
    - Introdução à Ciência de Dados
    - Introdução à Inteligência Artificial
    - Fundamentos de Sistemas Paralelos e Distribuídos

- Escola de Ciência da Informação:
    - Organização e Tratamento da Informação
    - Usuários da Informação

3.3 Pré-requisitos das atividades acadêmicas curriculares

As atividades acadêmicas curriculares obrigatórias, que formam a Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação foram organizadas de modo a serem cursadas com um sequenciamento, como apresentado anteriormente, o qual se organiza a partir de pré-requisitos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Disciplinas da Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação.

Código	Disciplina	CH	Pré-requisito	Per.
DCC203	Programação e Desenvolvimento de Software I	60		1
DCC096	Introdução à Computação	30		1
DCC638	Introdução à Lógica Computacional	60		1
ECN140	Introdução à Economia	60		1
MAT038	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60		1
CAD103	Administração TGA	60		2
MAT001	Cálculo Diferencial e Integral I	90		2
DCC219*	Programação e Desenvolvimento de Software II	60	DCC203	2
DCC216	Matemática Discreta	60	DCC638	2
DCC114	Introdução aos Sistemas Lógicos	60	DCC638	2
MAT039	Cálculo Diferencial e Integral II	60	MAT001	3
DCC221*	Estruturas de Dados	60	DCC219	3
EST032	Probabilidade	60		3
DCC639	Álgebra Linear Computacional	60	MAT038	3
DCCXXX	Orientação Profissional e de Carreira	30		3
DCC206	Algoritmos I	60	DCC216, DCC221	OP
DCC006	Organização de Computadores I	60	DCC114	OP
DCC222*	Introdução a Bancos de Dados	60		OP
DCC024	Linguagens de Programação	60	DCC221	OP
DCC194	Interação Humano Computador	60		OP
DCC051*	Introdução à Ciência de Dados	60	EST032,DCC639,MAT001	OP
DCC642	Introdução à Inteligência Artificial	30	DCC221	OP
DCC641	Fund. Sistemas Paralelos e Distribuídos	30		OP
OTI071	Organização e Tratamento da Informação	60		OP
TGI004	Usuários da Informação	60		OP

* Disciplinas de caráter extensionista.

Em suma, a estrutura formativa proposta compreende apenas disciplinas do Núcleo Específico dos cursos participantes, nas áreas de Matemática, Estatística, Computação, Ciência da Informação e Ciências Econômicas. Cabe ressaltar que esses conteúdos são parte fundamental das Diretrizes Curriculares Nacionais de ambos os cursos associados à EFTCC.

Em termos de estrutura curricular, a Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação tem as seguintes características, conforme especifica o Art. 25 das Normas Gerais de Graduação da UFMG:

I - a carga horária mínima exigida para a sua integralização;

A carga horária mínima para integralização é 58 créditos, o que corresponde a 870 horas aula. Não há requisito mínimo de integralização das atividades acadêmicas optativas, e o requisito para sua integralização é ser aprovado em todas as disciplinas obrigatórias, em conformidade com o inciso I do Art. 26 das Normas Gerais de Graduação da UFMG.

II - o sequenciamento das atividades acadêmicas curriculares a serem cumpridas; e

O sequenciamento das atividades acadêmicas é único e foi apresentado na Tabela 1.

III - o conjunto de pré-requisitos e de correquisitos das atividades acadêmicas curriculares.

O conjunto de pré-requisitos foi também apresentado na Tabela 1. Não há correquisitos.

Cabe ainda ressaltar que durante toda a EFTCC o aluno receberá subsídios para a realização da sua escolha, em particular nas disciplinas Introdução à Computação e Orientação Profissional e de Carreira, assim como durante todas as disciplinas a serem ofertadas pelo Departamento de Ciência da Computação.

A escolha do curso, entre Bacharelado em Ciência da Computação ou Bacharelado em Sistemas de Informação, pode ser realizada a partir do momento que o aluno tenha, no mínimo, integralizado todas as disciplinas até o 2° período e esteja matriculado em todas as disciplinas do 3° período.

4. Regulamento e Gestão

A Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação (EFTCC) estará vinculada ao Instituto de Ciências Exatas da UFMG, assim como os cursos de bacharelado em Ciência da Computação e Sistemas de Informação. Conforme previsto na Resolução 06/2022 do CEPE, os colegiados atuais foram fundidos em um colegiado único, responsável pela EFTCC, pelo BCC e pelo BSI. O ICEx é portanto o responsável por prover o suporte administrativo necessário para o funcionamento da Estrutura Formativa.

5. Referencial utilizado

1. *Grandes Desafios da Computação no Brasil*, 2006 – 2016, André C. Ponce de Leon F. de Carvalho et alii.. 2006
2. *Formação para os Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu em Computação*. Renata Araujo, Adenilso Simão, Andreia Malucelli, Avelino Zorzo, José Augusto Monteiro e Luiz Chaimowicz. 2019
3. *Computing Curricula*, Association for Computing Machinery, Alison Clear e Allen Parrish. 2020
4. *Relato da Comissão do ICEx sobre as condições atuais dos cursos noturnos e impacto da criação de novos cursos*. Relatório da Comissão instituída pela portaria 006 de 06/02/2003 da Diretoria do Instituto de Ciências Exatas, 19/03/2003.
5. *Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação*. Avelino F. Zorzo, Daltro Nunes, Ecivaldo S. Matos, Igor Steinmacher, Jair C. Leite, Renata Araujo, Ronaldo C. M. Correia, Simone Martins, 2017
6. *Resolução número 5, de 16 de novembro de 2016* - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação

7. *Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais*, publicadas em 27 de agosto de 2018 no Boletim Informativo da UFMG, e regulamentadas pela Resolução Complementar CEPE no 01/2018, de 20 de fevereiro de 2018. (https://www.ufmg.br/prograd/normas-gerais-de-graduacao-e-resolucoes/)
8. *Relação de laboratórios de pesquisa do Departamento de Ciência da Computação da UFMG*. https://dcc.ufmg.br/nossos-laboratorios/ 2022