



# **Universidade Federal do ABC**

## **Curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação**

**Proponentes: Prof. Dr. Guiou Kobayashi  
e Prof. Dr. Francisco de Assis Zampirolli**

### **Projeto Pedagógico do Curso**

**Santo André, Novembro de 2021**



## Sumário

1	DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	3
2	PROJETO DO CURSO .....	3
2.1	Apresentação .....	3
2.2	Justificativa pelas Opções de Oferta.....	5
2.3	Dados Gerais da Oferta do Curso.....	5
2.4	Princípios Norteadores e Objetivos do Curso .....	6
2.5	Concepção do Curso .....	7
2.6	Estrutura do Curso.....	7
2.7	Estrutura das Disciplinas .....	8
2.8	Ementa das Disciplinas.....	9
2.9	Cronograma da Oferta das Disciplinas .....	10
2.10	Metodologia de Avaliação .....	11
2.11	Trancamento da Disciplina ou do Curso.....	13
2.12	Desligamento do Curso.....	13
2.13	Modelo de Tutoria .....	13
3	AVALIAÇÃO DO CURSO .....	15
3.1	Questionário de avaliação .....	15
3.2	Avaliação Institucional .....	17
4	PLATAFORMA DE SUPORTE AO ENSINO .....	17
5	EQUIPE DOCENTE E MULTIDISCIPLINAR .....	18
5.1	Coordenação .....	18
5.2	Corpo Docente .....	19
5.3	Parecer dos Centros.....	20
5.4	Equipe Multidisciplinar e Suporte do NETEL.....	20
6	INFRA-ESTRUTURA DO CURSO .....	21
6.1	Infra-estrutura para Tutoria .....	21
6.2	Infra-estrutura para Produção do Material Didático.....	21
6.3	Suporte do NTI .....	22
7	SELEÇÃO DE PÓLOS (CASO APLICÁVEL) OU CAMPUS .....	22
	ANEXO 1 - EMENTAS DAS DISCIPLINAS .....	23
	ANEXO 2 - DOCENTES DO CURSO .....	27
	CURRÍCULOS RESUMIDOS DO CORPO DOCENTE .....	27



## **1 DADOS DA INSTITUIÇÃO**

A Universidade Federal do ABC foi criada pela Lei nº 11.145, de 26 de julho de 2005, estando inserida no projeto federal de ampliação de oferta de ensino público de qualidade em nível superior.

Situada na região do Grande ABC, em São Paulo, com sede no município de Santo André, a universidade veio atender aos anseios da região, cuja comunidade há muitos anos vem pleiteando a criação de uma universidade pública.

Seu slogan “Universidade de Ponta para o Século XXI”, denota o compromisso desta instituição com a quebra de paradigmas e com o avanço científico e tecnológico do país, o que está explícito em seu projeto pedagógico, particularmente nos princípios norteadores de seu trabalho.

## **2 PROJETO DO CURSO**

### **2.1 APRESENTAÇÃO**

A Universidade Federal do ABC (UFABC) é uma nova instituição de ensino superior que foi criada com o intuito de renovar e inovar o ensino e a pesquisa no país. Tem como filosofia de trabalho desenvolver projetos e disciplinas inter, multi e transdisciplinares, além dos compromissos em criar e divulgar o conhecimento científico e suas aplicações tecnológicas, fomentar o desenvolvimento regional e prestar serviços à comunidade.

O compromisso da UFABC com a promoção de conhecimento e de avanços científicos e tecnológicos, bem como a ampliação do acesso a eles, faz com que a instituição se identifique de maneira especial com uma metodologia focada no aluno, privilegiando sua autonomia, e são marcas da metodologia do Ensino Presencial e a Distância na UFABC. A utilização de recursos tecnológicos na formação do aluno também é outra característica do trabalho desenvolvido nesta universidade.

Vale ressaltar que a oferta de Educação a Distância no país tem sido ampliada, com o propósito de avançar no processo de democratização do ensino, possibilitando o acesso mais amplo à formação, em todos os níveis.

A proposta do curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação insere-se no contexto de divulgar a experiência e o conhecimento dos professores da UFABC da área de Computação. A proposta contempla duas modalidades de oferta: a oferta Presencial e a oferta na modalidade a Distância. A utilização das tecnologias mais recentes na área de Educação a Distância (EaD) foi viabilizada com o crescente desenvolvimento da computação e da comunicação digital e a sua disponibilização a parcelas cada vez maiores da população brasileira, viabilizando a democratização e o alcance do ensino público de qualidade.

Além disso, o curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação é uma ação da UFABC em sintonia com o seu projeto pedagógico inovador, que prevê um forte ensino conceitual e interdisciplinar na graduação, para embasar uma educação contínua de atualização e requalificação ao longo da vida profissional, caracterizando o moderno profissional do século XXI.



O curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) foi ofertado pela primeira vez em 2010, a partir do projeto aprovado pela Capes / UAB (Universidade Aberta do Brasil) em 2008, tendo havido cerca de 1.100 candidatos para as 200 vagas ofertadas em 4 pólos. O TSI foi o primeiro curso a Distância a ser ofertado pela UFABC, além de ter sido também o primeiro curso de pós-graduação lato-sensu da universidade. A segunda oferta do curso ocorreu em 2012, novamente financiado pela Capes / UAB, teve cerca de 1.200 candidatos para as 200 vagas ofertadas em 4 pólos. A terceira oferta ocorreu em 2014, também financiado pela Capes / UAB. A quarta oferta do curso em 2017, foi a primeira oferecida inteiramente com recursos próprios da UFABC, sendo ofertadas 50 vagas em duas turmas, uma para o campus de Santo André e outra para o campus de São Bernardo do Campo. Para a prova de seleção da quarta oferta vieram 594 candidatos, resultando em uma concorrência de 12 candidatos por vaga. Esta demanda expressiva é retrato da qualidade do curso e dos seus docentes, e a experiência acumulada pelo curso em Educação a Distância.

Em função da demanda do curso, este projeto tem como proposta ofertar periodicamente o curso, em regime anual ou bianual, possibilitando uma disponibilização regular e periódica de vagas no curso pela UFABC.

Nos últimos anos a área de Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) experimentou um forte crescimento, que se evidenciou principalmente com a rápida expansão dos sistemas computacionais e das telecomunicações - *Internet*. Conceitos e técnicas de TSI vêm sendo intensivamente aplicadas no gerenciamento de empresas e negócios, sendo que atualmente o sucesso de muitos negócios está diretamente vinculado ao uso eficiente de TSI. Há, por esse motivo, uma demanda no mercado por profissionais capacitados para o gerenciamento estratégico de sistemas de informação. Este profissional deve estar atualizado em relação a tendências futuras e novas técnicas e tecnologias de sistemas de informação.

O curso ofertado pela UFABC fornecerá alguns dos principais conceitos e ferramentas em tecnologias de informação para atualização do conhecimento de uma área tão dinâmica, e também a formação de gestores de sistemas de informação, e vai ao encontro das demandas regionais e nacionais de capacitação de profissionais na área. Esses profissionais deverão ser capacitados a liderar a implantação de inovações nas organizações, o que será alcançado por meio da introdução de diversas tecnologias emergentes. O curso também proporcionará a gestores em exercício a possibilidade de atualizar seus conhecimentos. Ele ainda irá contribuir para a formação de profissionais de ensino para ministrar conceitos e técnicas atuais da área de tecnologia da informação.

O corpo docente será composto por professores da UFABC, capacitados em diferentes áreas de sistemas de informação, formados prioritariamente por jovens pesquisadores, todos com título de Doutor e já inseridos na dinâmica informacional contemporânea com entusiasmo, tanto no modelo Presencial como no modelo de Educação a Distância. Estes professores encontram-se envolvidos também em pesquisas da área da computação e outros nos cursos de pós-graduação Mestrado e Doutorado *strictu-sensu* na UFABC, tais como Ciência da Computação e Engenharia de Informação, entre outros.



## 2.2 JUSTIFICATIVA PELAS OPÇÕES DE OFERTA

O curso TSI permite as modalidades de oferta Presencial e a Distância. A escolha da modalidade é dependente do interesse da UFABC, em função da demanda ou de um projeto ou edital específico, e **não são** mutuamente exclusivas, podendo ser ofertadas simultaneamente em ambas as modalidades para turmas diferentes.

A primeira versão do TSI em 2008 foi planejada para ser um curso a distância para ser submetido ao projeto da UAB, que é uma iniciativa da Capes para financiar exclusivamente a Educação a Distância no Brasil. As versões posteriores foram sendo aperfeiçoadas, e atualmente contempla ambas as modalidades, presencial e a distância. O modelo do curso de especialização (pós-graduação *Lato Sensu*) foi escolhido em sintonia com o projeto pedagógico inovador da UFABC, que estabelece a formação do profissional em 3 ciclos: primeiro ciclo de ensino conceitual e interdisciplinar (Bacharelado Interdisciplinar), o segundo ciclo de ensino profissionalizante (pós-BI), e o terceiro ciclo de educação contínua de atualização e requalificação ao longo da vida profissional.

## 2.3 DADOS GERAIS DA OFERTA DO CURSO

### **Público-alvo**

O curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação da UFABC é destinado aos graduados em nível superior em cursos **da área de exatas**, particularmente da área de informática e afins, e graduados em nível superior **de outras áreas**, desde que tenha experiência profissional na área de informática e familiaridade com sistemas de informação.

### **Reserva de Vagas**

A composição das vagas e das suas eventuais reservas deverá variar em conformidade com as condições de oferecimento estabelecidas pelo projeto ou edital associado. Parte ou a totalidade das vagas poderão ser reservadas exclusivamente para técnicos-administrativos e docentes da UFABC, ou como no caso de projetos governamentais como editais da UAB / Capes terem vagas exclusivas para servidores municipais, estaduais e federais, ou ainda no caso dos oferecimentos financiados por órgãos públicos ou privados podem contratar turmas exclusivas para os seus funcionários ou associados. Poderão haver ainda reservas de vagas para cotas raciais, sociais, refugiados e transgêneros, em conformidade com legislação vigente ou por regulamentação pelos conselhos superiores (ConsUni e ConsEPE). O **Edital de Oferta, Seleção e Ingresso ao Curso** deverá especificar o quantitativo de vagas e as suas eventuais reservas.

### **Forma de ingresso: Processo Seletivo**

Em conformidade com o **Edital de Oferta, Seleção e Ingresso ao Curso**, a ser publicado para este fim, a cada oferta. O Edital deverá especificar os locais (ou polos) e as respectivas vagas, bem



como as principais características da oferta do curso, podendo especificar reservas de vagas (item anterior) quando aplicável.

#### **Data de início do curso**

Em conformidade com o **Edital de Oferta, Seleção e Ingresso ao Curso**, que deverá estabelecer um calendário preliminar com os principais eventos do curso. O calendário efetivo será o **Calendário Acadêmico** do curso que deverá ser elaborado e divulgado anualmente.

#### **Duração**

As atividades didáticas do curso foram planejadas para serem distribuídas em 24 meses, a partir da data de início do curso podendo, entretanto, haver variações em função de ocorrências de força maior (greves ou pandemias, por exemplo). O **Edital de Oferta, Seleção e Ingresso ao Curso** deverá estabelecer um calendário preliminar para toda duração do curso, sincronizando, sempre que possível, ao calendário acadêmico da graduação da UFABC.

## **2.4 PRINCÍPIOS NORTEADORES E OBJETIVOS DO CURSO**

A metodologia adotada no curso tem por base as idéias apregoadas pelas teorias que colocam o aluno como sujeito de sua aprendizagem, que constrói o conhecimento de maneira ativa, individual e coletivamente. Neste processo, para que ocorram aprendizagem e construção de conhecimento, a interação entre os alunos é fundamental. Sendo assim, o ambiente em que se desenvolverá o curso deve favorecer a comunicação e a interação. Cabe aos formadores do curso (tutores e professores) intervirem de maneira a otimizar esta interação. O ambiente virtual possibilita a realização de atividades onde haja a comunicação entre os alunos de forma assíncrona (Fóruns, *e-mails*, etc.) ou síncrona (*Chat's*, comunicador instantâneo, videoconferência, etc.). Docentes e tutores são mediadores destas atividades.

Em linhas gerais, o projeto leva em consideração a filosofia de trabalho inter, multi e transdisciplinar que norteia a criação desta Universidade. Com efeito, na concepção do curso não foi adotada a divisão do conhecimento em saberes disciplinares. Privilegiou-se uma abordagem modular, onde cada módulo trabalha com competências e habilidades específicas.

O curso de Especialização em Tecnologia e Sistemas de Informação (TSI) da UFABC tem como objetivo a capacitação de profissionais para a atuação direta nas áreas de sistemas de informação, com ênfase na apresentação do estado da arte das tecnologias mais recentes e aqueles com grande potencial de aplicação em um futuro próximo. Com esse intuito, o curso desenvolve com os alunos os conhecimentos necessários sobre as técnicas e metodologias envolvidas na concepção, desenvolvimento, implementação e integração de sistemas nas organizações e na Internet, além da aplicação de métodos modernos de gestão de sistemas.

Como objetivos específicos, temos:

- Atualizar e especializar profissionais por meio de recentes metodologias de desenvolvimento de



sistemas de informação;

- Capacitar profissionais para a gestão adequada da tecnologia e de sistemas de informação;
- Reciclar analistas, projetistas e gerentes de desenvolvimento de sistemas, com atualização de seus conhecimentos na área de informática;
- Qualificar docentes para o magistério superior do Sistema Federal de Ensino, de acordo com a Resolução número 12/83 de 06/10/83, do Conselho Federal de Educação.

## 2.5 CONCEPÇÃO DO CURSO

O programa do curso foi concebido de forma modular, onde cada módulo trabalha com competências e habilidades específicas.

### Competências:

- Prospectar novas tecnologias na área de Sistemas de Informação;
- Analisar, modelar e projetar soluções de Tecnologias e Sistemas de Informação;
- Propor soluções de Tecnologias e Sistemas de Informação para apoiar a aquisição de dados, desenvolvimento, comunicação, coordenação, análise e apoio à decisão;
- Selecionar adequadamente métodos, técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de soluções em Tecnologias e Sistemas de Informação;
- Gerenciar projetos de infra-estrutura de sistemas de informação;
- Acompanhar a evolução tecnológica do setor através da aprendizagem contínua.

### Habilidades:

- Aplicar a tecnologia da informação no desenvolvimento de soluções complexas, que possibilitem incrementar toda cadeia de valores de empresas;
- Participar de equipes multi e interdisciplinares na implantação de soluções tecnológicas inovadoras;
- Planejar e definir estruturas de negócios utilizando os conhecimentos sobre Tecnologias e Sistemas de Informação, com atenção especial a tecnologias emergentes com potencial para geração de produtos inovadores;
- Liderar o processo de mudança nas organizações, motivado pela aplicação de novas tecnologias.

## 2.6 ESTRUTURA DO CURSO

O curso oferta uma carga de total de **390 horas/aula**, incluindo-se a carga das *disciplinas comuns* aos cursos de especialização, e deverá ser concluído no prazo previsto de 24 meses.



As disciplinas do curso são distribuídas em **três etapas**. Cada etapa possui um conjunto de disciplinas focado em áreas específicas, distribuídas nas seguintes áreas:

- Sistemas;
- Software;
- Gestão.

As três etapas são independentes entre si, e poderão ser cursadas em qualquer ordem. Cada etapa será constituída por quatro disciplinas, também independentes entre si.

Para se obter o máximo proveito do curso, espera-se que os alunos devam equacionar suas obrigações profissionais e familiares durante o período do curso para manter uma dedicação compatível com os objetivos do programa.

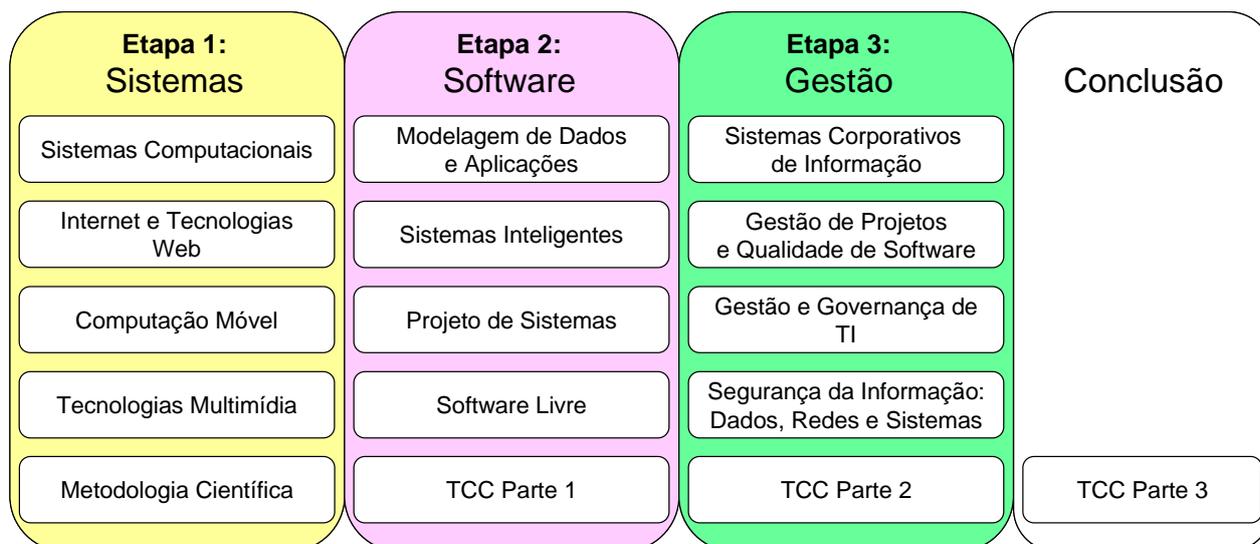
O curso será composto por atividades em aula e atividades extra classe. Os alunos terão acesso ao material didático, disponibilizado *on-line*. Cada disciplina terá um professor orientador responsável e dependendo do tamanho da turma, um grupo de tutores para auxiliar no atendimento e acompanhamento do processo ensino-aprendizagem. As avaliações poderão ser compostas por atividades a distância e presenciais.

## 2.7 ESTRUTURA DAS DISCIPLINAS

Duas *disciplinas serão comuns* a todos os alunos do curso, e serão de **aprovação obrigatória** para a conclusão do curso. A reprovação nestas disciplinas poderá implicar no **desligamento** do curso. São eles:

- Metodologia Científica, que dará suporte teórico ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sendo considerada uma disciplina do curso com carga horária de **30 horas-aula**. Esta disciplina será de **aprovação obrigatória** para o desenvolvimento do TCC.
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): desenvolvimento e acompanhamento do trabalho de conclusão do curso, dividida em várias partes ao longo do curso, com entregas periódicas.

As demais disciplinas específicas do curso terão uma carga horária de **30 horas-aula** cada uma. O oferecimento das disciplinas está representado na figura abaixo, organizado por etapas.



## 2.8 EMENTA DAS DISCIPLINAS

Em função da natureza dinâmica da área de Sistemas de Informação e a sua rápida evolução tecnológica, bem como considerando a proposta de atualização tecnológica deste curso de especialização, as disciplinas devem sofrer alterações periódicas na sua ementa e bibliografia visando a sua constante atualização. Desta forma, apesar da ementa das disciplinas fazer parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso, elas foram colocadas na forma de Anexo 1 deste documento para facilitar a sua alteração e atualização.

A tabela a seguir apresenta a lista de disciplinas do curso, bem como a respectiva carga de horas-aula.

Disciplina	Horas-aula
Sistemas Computacionais	30
Computação Móvel	30
Tecnologias Multimídia	30
Internet e Tecnologias WEB	30
Metodologia Científica	30
Software Livre	30
Modelagem de Dados e Aplicações	30
Segurança da Informação: Dados, Redes e Sistemas	30



Projeto de Sistemas	30
Sistemas Inteligentes	30
Gestão e Governança de TI	30
Sistemas Corporativos de Informação	30
Gestão de Projetos e Qualidade de Software	30
Trabalho de Conclusão de Curso	-
<b>TOTAL</b>	<b>390</b>

O Anexo 1 deste documento apresenta as ementas destas disciplinas.

## 2.9 CRONOGRAMA DA OFERTA DAS DISCIPLINAS

As disciplinas que compõem o curso serão ofertadas durante um período de 24 meses, tempo total estimado para a integralização do mesmo. A disciplina de “Metodologia Científica” será oferecida na primeira etapa, enquanto as partes do “Trabalho de Conclusão de Curso - TCC” serão realizadas na segunda, na terceira e na quarta etapa, para desenvolver atividades específicas para cada etapa.

Data do Início da Preparação do Curso: Mês -02 (dois meses antes do início das aulas)

Data de Início das Aulas: Mês 01

Data de Fim do Curso: Mês 24

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
Mês (-02)	Lançamento do Edital do processo seletivo para ingresso dos alunos Lançamento do Edital de seleção dos Tutores Preparação de material didático da Etapa 1
Mês (-01)	Início do processo seletivo dos alunos Seleção e contratação dos tutores Preparação do material didático da Etapa 1
Mês 01	Conclusão do processo seletivo dos alunos, matrícula Início das disciplinas da Etapa 1
Mês 02 a 06	Aulas das disciplinas da Etapa 1 Preparação de material didático da Etapa 2



Data	Atividade
Mês 07	Recesso acadêmico
Mês 08 a 12	Aulas das disciplinas da Etapa 2 Início do TCC: TCC Parte 1 Preparação de material didático da Etapa 3
Mês 13	Recesso acadêmico
Mês 14 a 18	Aulas das disciplinas da Etapa 3 TCC Parte 2
Mês 19 a 23	TCC Parte 3 Conclusão do TCC
Mês 24	Avaliação do TCC

A tabela acima estabelece o cronograma de atividades previstas para o projeto, juntamente com o cronograma de oferta de disciplinas.

## 2.10 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O Decreto 5622 de 10/12/05 determina a obrigatoriedade de momentos presenciais para avaliações dos estudantes. Determina ainda, em seu Art. 4o, que “A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante:

- I - cumprimento das atividades programadas; e
- II - realização de exames presenciais.”

Em consonância com a legislação e com os princípios didático-pedagógicos assumidos neste projeto, a avaliação do aluno se dará de maneira contínua, com vistas a promover sua aprendizagem.

Estão previstos pelo menos 10 (dez) encontros de avaliações, tanto na modalidade presencial como na distância: 1 encontro inicial para apresentação do curso e conteúdo programático; 6 ou 7 encontros para avaliação por meio de apresentação de trabalhos em grupo e prova escrita individual, 1 encontro para orientações sobre o TCC (Trabalho de Conclusão do Curso), e 1 ou 2 encontros para apresentação e defesa do TCC. A quantidade de encontros poderá ser modificada em função de junção de atividades, divisão de atividades, ou ainda em função de adequações no calendário acadêmico, que irá estabelecer as datas destes encontros.

Além de avaliações presenciais, as disciplinas serão desenvolvidas de forma a gerar uma atividade no final de cada aula, seja na forma de exercícios, trabalhos curtos ou testes de avaliação da aula. Este formato de **avaliação contínua** tem como objetivo forçar a participação contínua do aluno, a



criar uma rotina e uma disciplina de dedicação ao curso através da avaliação contínua, reduzindo o problema da evasão. Este formato exige mais do aluno e também do tutor, uma vez que a avaliação contínua irá gerar também uma demanda contínua de dúvidas e de apoio didático pelo aluno, além das atividades de correção destas avaliações. A ferramenta AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) tem um papel importante na gestão das avaliações e controle automático do recebimento e registro dos trabalhos e exercício dos alunos.

A avaliação final em cada disciplina será feita através de conceitos, conforme descrito abaixo.

### Conceitos

**A** - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso da matéria. Valor 4 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

**B** - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina. Valor 3 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

**C** - Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina e habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e capacidade adequada para seguir adiante em estudos mais avançados. Valor 2 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

**F** - Reprovado. Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

Os conceitos a serem atribuídos aos estudantes, em uma dada disciplina deverão estar relacionados com o aproveitamento em provas, trabalhos ou exercícios. Os pareceres também deverão levar em conta a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e o material das disciplinas, sua criatividade, sua originalidade, a clareza da apresentação e a participação em *chats* e fóruns.

Cada disciplina poderá ter 4 tipos de atividades avaliativas a distância:

- 1 - exercícios,
- 2 - relatórios de experiências,
- 3 - participação em Fóruns propostos e *Chats*.
- 4 - eventuais atividades colaborativas propostas em disciplinas específicas bem como interação individual com os monitores.

Em todos os formatos de avaliação propostos serão avaliados o cumprimento de prazos, qualidade do material produzido (no caso de exercícios e relatórios), número e qualidade das participações (no caso de *Chats* e Fóruns). Para cada uma destas atividades o aluno poderá receber um conceito.

A avaliação das atividades a distância comporá **40%** do conceito final, que será composto ainda pelo conceito do aluno em avaliação presencial, compondo **60%** do conceito final da disciplina.

A partir dos conceitos atribuídos às disciplinas, os estudantes serão classificados para fim de matrícula em etapa posterior através do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR). O cálculo do CR se dá em função da média dos conceitos alcançados nas disciplinas cursadas. É um número que informa como está o desempenho do aluno no curso de especialização. O CR poderá ser utilizado como critério classificatório para matrícula em disciplinas com disputa de vagas.

Caso o aluno não obtenha desempenho suficiente depois de desenvolvidas as atividades



avaliativas da disciplina, poderá ser aplicada uma avaliação presencial para **recuperação**, a critério do professor responsável pela disciplina.

## 2.11 TRANCAMENTO DA DISCIPLINA OU DO CURSO

O curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação **não irá conceder trancamento** em disciplinas ou no curso, porque a UFABC não poderá garantir o reoferecimento do curso ou da disciplina no futuro, apesar deste projeto prever o reoferecimento periódico do curso sempre que possível.

Nos casos onde a oferta de vagas em uma disciplina for superior a demanda, haverá a possibilidade de alunos de outras turmas em cursarem a disciplina. Nestes casos, o CR poderá ser utilizado como critério classificatório para matrícula em disciplinas com disputa de vaga. Esta possibilidade deverá ser objeto de um edital específico de oferta, ou já estar prevista no Edital de Oferta, Seleção e Ingresso ao Curso.

O cancelamento ou a desistência à vaga do curso poderá ser solicitado à Coordenação do Curso, acompanhadas de justificativa, a qualquer tempo durante o curso.

## 2.12 DESLIGAMENTO DO CURSO

Os critérios de desligamento do aluno, do quadro do corpo discente do curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação, têm por objetivos:

- evitar que o estudante acumule a necessidade de cursar um número de disciplinas além sua capacidade (depende do oferecimento) nas etapas finais do curso;
- assegurar o bom aproveitamento e induzir o estudante à dedicação de suas atividades escolares;
- desocupar uma vaga, abrindo oportunidade para que outro candidato com maior potencialidade possa optar por uma dada disciplina de seu interesse.

Diante destes objetivos, foram estabelecidos os seguintes critérios de desligamento do estudante do curso:

- não integralização das 360 horas-aula em disciplinas, no prazo previsto pelo curso (24 meses);
- reprovação na disciplina Metodologia Científica (disciplina obrigatória);
- não apresentação do trabalho de conclusão de curso.

## 2.13 MODELO DE TUTORIA

A tutoria é um aspecto fundamental no desenvolvimento do curso, principalmente para turmas maiores. Em turmas menores, caberá ao professor orientador realizar este papel. O tutor é o elemento que acompanha e orienta o aluno, apoiando-o em seu processo de ensino e aprendizagem e



promovendo a interação entre os alunos. Por meio do acompanhamento dos acessos e produções do aluno, da verificação de suas participações em reuniões *on-line*, Fóruns e *Chats*, o tutor tem a possibilidade de intervir, questionando e orientando-o. Um aspecto fundamental a ser destacado é a questão da interação e da interatividade e, neste caso, o papel do tutor também é fundamental. Num ambiente de aprendizagem, a interação entre alunos, entre alunos e formadores e entre alunos e o objeto de conhecimento, possui elementos com características próprias e necessita de acompanhamento próximo e intervenções precisas.

É preciso, por parte do aluno, ter disponibilidade de tempo, disciplina, organização, interesse pela pesquisa, auto-conhecimento e capacidade de identificar suas próprias dificuldades. O tutor é elemento fundamental que deve incentivar identificar e apontar ao aluno os seus avanços, propor ações para que ele se organize sanar suas dúvidas.

Além disso, o tutor tem elementos para compor o sistema de avaliação do curso, tanto no que se refere à avaliação da aprendizagem do aluno, como na avaliação institucional.

O processo de tutoria envolverá também a avaliação da participação ativa individual dos alunos, realizada pela avaliação contínua já citada, como também realizada através da comunicação (*Chats*, fóruns, *e-mails*, vídeo-conferência, etc) suportada pela ferramenta AVA, que irá também registrar e organizar destas comunicações para avaliação posterior. Os tutores poderão fazer uma avaliação do momento da interação com aluno, e registrar as suas impressões na ferramenta AVA para compartilhar com os demais tutores e professores, tanto durante a disciplina como também durante o curso. Este recurso possibilita uma melhor avaliação da participação do aluno, o seu envolvimento e dedicação.

A atuação de alguns tutores poderá ser a distância, e poderão fazer o acompanhamento diário dos acessos realizados por seus alunos. As dúvidas dos alunos presenciais nos horários da monitoria ou podem ser postadas por mensagens eletrônicas através do sistema do AVA, e terão o prazo de 24 horas para a resposta dos tutores.

Para realizar as suas funções, os tutores devem ter domínio dos conteúdos tratados no curso e seu trabalho deve estar integrado ao dos professores e demais integrantes da equipe Multidisciplinar. Para tanto, está previsto um momento de capacitação inicial dos tutores e encontros periódicos de formação continuada.

O processo de contratação de tutores será realizado pela própria universidade a partir de um edital de seleção próprio. A seleção dos tutores será feita pelos docentes ligados ao projeto deste curso, através de critérios estabelecidos pela coordenação, devendo considerar pelo menos o currículo e a entrevista. Se a oferta do curso for pelo edital da UAB, o processo de seleção do tutor deverá ser selecionado através de editais específicos para este fim, em conformidade com a portaria Capes nº 102 (2019) ou qualquer outra portaria que venha a substituir.



### 3 AVALIAÇÃO DO CURSO

#### 3.1 QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

No final de cada disciplina será proposto um questionário de avaliação aos alunos. Os dados obtidos serão analisados pela equipe envolvida no projeto e irá constituir um dos principais itens que subsidiarão o aprimoramento da disciplina. Todo final de disciplina deverá ser realizada uma reunião presencial com o coordenador, o professor responsável, todos os tutores (eventualmente com participação via vídeo-conferência), juntamente com os resultados do questionário e relatórios da ferramenta AVA, para a avaliação geral do desempenho e qualidade da disciplina e ações de melhoria para a próxima oferta ou edição. O quadro a seguir, apresenta um exemplo de um questionário que deverá ser utilizado no curso.

<b>Avaliação do Curso</b>	
<b>Tempo do aluno na disciplina</b>	1 - Você tem conseguido gerenciar seu tempo de maneira satisfatória? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, com dificuldade. 2 - Você tem conseguido manter uma regularidade em seus acessos e na realização das atividades propostas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, com dificuldade. 3 - Seu ritmo de estudo têm sido suficiente para sua aprendizagem? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>Tempo exigido pela disciplina</b>	1 - O tempo previsto para a realização das atividades é suficiente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, mas é melhor aumentar 2 - O tempo previsto para este módulo foi suficiente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, mas é melhor aumentar 3 - O ritmo de estudo exigido pelo curso tem sido adequado ao seu ritmo de aprendizagem? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim, mediante grande esforço <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não, embora haja grande esforço
<b>Acesso ao ambiente virtual</b>	1 - Você opera o ambiente virtual com facilidade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não 2 - As ferramentas existentes no ambiente do curso oferecem as condições necessárias para a realização das atividades propostas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não 3 - Você transita com facilidade ou tem dificuldades em encontrar informações e entender as atividades propostas? <input type="checkbox"/> Transito com facilidade <input type="checkbox"/> Tenho dificuldades



<b>Conteúdo, Atividades e Material Didático</b>	<p>1 - Classifique os conteúdos abordados no curso com a proposta do mesmo:  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>2 - Classifique a maneira como os conteúdos são abordados, se facilitam a aprendizagem:  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>3 - Classifique a abrangência e clareza dos materiais didáticos disponibilizados:  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>4 - Classifique a quantidade das atividades / discussões:  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>5 - Classifique a qualidade das atividades / discussões:  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p>
<b>Atendimento dos tutores</b>	<p>1 - A comunicação com os tutores tem sido rápida e eficiente?  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> As vezes <input type="checkbox"/> Nunca usei</p> <p>2 - Classifique a afirmação: As respostas e intervenções dos tutores têm sido coerentes e têm contribuído com sua aprendizagem.  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>3 - Como você avalia a metodologia / didática / estratégia dos tutores?  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>4 - Você faria outra disciplina com este tutor?  <input type="checkbox"/> Sim, recomendo <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<b>Interação</b>	<p>1 - Como você considera a interação entre os alunos?  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>2 - As intervenções feitas pelos tutores têm favorecido as interações no grupo?  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Às vezes</p>
<b>Avaliação</b>	<p>1- Como você avalia a adequação dos instrumentos de avaliação utilizados no curso?  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>2- A avaliação realizada no curso tem contribuído com sua formação?  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Em partes</p> <p>3- Você considera que os resultados obtidos em suas avaliações refletem sua aprendizagem?  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Em partes</p>
<b>Relação ensino x aprendizagem</b>	<p>1- O formato do curso tem favorecido sua aprendizagem?  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Em partes</p> <p>2- Como você avalia o seu aprendizado?  <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo</p>

Críticas e Sugestões:

---



---



---



### **3.2 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

Os questionários de avaliação serão tabulados e os dados analisados, servindo de subsídio para a avaliação institucional do curso. Além disso, a cada disciplina, a equipe envolvida fará um breve relatório contendo as atividades desenvolvidas, as dificuldades, os avanços e encaminhamentos propostos.

Com base nos dados das avaliações, serão feitas reuniões com toda a equipe, a fim de avaliar o processo e corrigir rumos quando necessário, tendo como objetivo maior favorecer a aprendizagem dos alunos.

Desta maneira, com base nos princípios da chamada avaliação formativa ou processual, a equipe se utilizará do processo avaliativo como instrumento para o aprimoramento constante do trabalho.

## **4 PLATAFORMA DE SUPORTE AO ENSINO**

A plataforma de suporte ao ensino ou ferramenta AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) utilizada nas quatro edições anteriores do curso TSI foi o sistema TIDIA-AE, um ambiente desenvolvido de forma colaborativa entre as principais instituições de ensino do Estado de São Paulo. Sendo o TSI o primeiro curso de Educação a Distância da UFABC, a sua primeira edição em 2010 foi a responsável pela implantação, configuração e uso do TIDIA-AE na UFABC, tendo sido a principal ferramenta AVA da universidade até o momento.

Em Julho de 2018, a UFABC selecionou o Moodle como a nova ferramenta AVA oficial da universidade, estando atualmente em processo de transição com os dois sistemas em produção. Para o curso TSI a escolha da ferramenta AVA é indiferente para a sua oferta e desenvolvimento, pois a sua metodologia de ensino a distância e o material didático do curso é independente do AVA, e o seu corpo docente é altamente qualificado em ambas as ferramentas TIDIA-AE e Moodle.

Desta forma, o curso TSI irá utilizar a ferramenta AVA que estiver operacional e em uso pela UFABC durante a oferta do curso TSI.

Além da ferramenta AVA que fará o suporte e gestão do ensino e aprendizagem, os alunos terão acesso ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da UFABC, para suporte e gestão acadêmica do curso.

A ferramenta AVA será responsável pela criação de um ambiente de colaboração e ferramentas de suporte e apoio ao ensino e aprendizagem com interações presenciais e a distância, síncronas e assíncronas. Deverá contemplar os três grandes grupos de ferramentas gerais de EaD - administração, coordenação e comunicação- além de ferramentas e conteúdos.

O material didático desenvolvido pelos docentes é independente do ambiente, ou seja, pode ser constituído por vídeos, animações, documentos, etc, sendo que as ferramentas que compõem a plataforma gerenciam estes conteúdos, a serem disponibilizados aos alunos. O controle do acesso aos recursos de um curso é realizado através de senhas, controlando assim, quem efetivamente poderá ter



acesso. A data de acesso ao material e o tempo de acesso poderá ser registrado para avaliação da participação do aluno. Além do material didático, o ambiente irá disponibilizar o material comum e administrativo do curso, tais como regulamentos acadêmicos, guias de orientação para o curso, dúvidas mais constantes, ementas das disciplinas, etc, além de horários, eventos, avisos gerais, lista de contatos (com telefone e e-mail de professores, tutores, coordenação, secretaria, apoio, etc), lista de alunos (colegas), entre outros.

O ambiente do AVA será organizado em diferentes áreas de trabalho com distintas funcionalidades, permitindo que os usuários (educadores/alunos), segundo os seus papéis, possam criar cursos, gerenciá-los e participar de maneira colaborativa na execução de trabalhos, tarefas, pesquisas e projetos. O ambiente possibilitará ao usuário manter um perfil pessoal, uma agenda compartilhada, interagir com professores e/ou alunos via ferramentas como chat ou videoconferência, realizar testes, disponibilizar e compartilhar conteúdo didático, entre outras formas de colaboração.

## **5 EQUIPE DOCENTE E MULTIDISCIPLINAR**

### **5.1 COORDENAÇÃO**

A coordenação deverá ser exercida por docentes da UFABC e a sua seleção e escolha deverá ser sujeito às condições estabelecidas, se houverem, em edital ou em contrato de oferecimento do curso. No caso de projeto financiado pela UAB/Capes, o corpo docente deverá ser selecionado através de editais específicos para este fim, em conformidade com a portaria Capes nº 102 (2019) ou qualquer outra portaria que venha a substituir. Em casos onde não haja esta exigência, a coordenação será exercida, em princípio, pelos proponentes deste curso que são apresentados a seguir.

#### **Guiou Kobayashi (Coordenador) – CMCC**

<http://lattes.cnpq.br/2522596827406251>

Engenheiro elétrico modalidade Telecomunicações formado pela Escola Politécnica da USP em 1982, com Mestrado e Doutorado em Sistemas Digitais pela mesma instituição. Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia e Administração da USP. Atuou por mais de 20 anos em diversas empresas como gerente e coordenador de projetos de desenvolvimento de sistemas e softwares.

Atuou em diversas instituições de ensino superior como docente, e como coordenador do curso pós-graduação Latu-sensu de Especialização em Tecnologia da Informação do Senac-SP, tendo desenvolvido a disciplina a distância “Organização de Computadores” em 2004, utilizando a plataforma WebCT.

Na UFABC atuou como Pró-reitor de Extensão (de agosto de 2008 até março de 2010), e atua como professor Associado IV do curso de Graduação em Ciência da Computação além de desenvolver pesquisas nas áreas de Sistemas de Computação Ubíqua, Arquitetura de Computadores Tolerantes a Falha, Confiabilidade de Sistemas, Educação a Distância e Impactos Sociais da Tecnologia.



Foi responsável pela elaboração da primeira versão do Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação em 2008, e atuou como Coordenador do Curso nas quatro edições anteriores do curso, 2010, 2012, 2014 e 2017.

#### **Francisco de Assis Zampirolli (Vice-coordenador) - CMCC**

Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo em 1992, Mestrado em Matemática Aplicada pela Universidade de São Paulo em 1997 e Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas em 2003. Atualmente é professor associado na Universidade Federal do ABC e atua como professor do curso de Graduação em Ciência da Computação e do curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, com disciplinas na área de Sistemas de Informação, Engenharia de Software e Processamento de Imagens.

Desenvolve pesquisas na área de Processamento de Imagens e Educação a Distância atuando principalmente nos seguintes temas: visão computacional, morfologia matemática, grafos e geração automática de código e documentos, e avaliação automatizada de alunos, neste último tendo produzido dezenas de publicações. Foi o responsável pelo desenvolvimento do software MCTest, programa de geração e correção automática de provas utilizado nas disciplinas do TSI, nas provas de Seleção da Escola Preparatória e do vestibular do TSI, e em outras disciplinas da graduação e pós-graduação da UFABC.

No Curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação atuou como Coordenador da Tutoria em duas edições do curso, 2010 e 2012 e depois como Vice-coordenador nas edições de 2014 e 2017, além de ter atuado também como docente de disciplinas e orientador de TCC.

## **5.2 CORPO DOCENTE**

O corpo docente do curso deverá ser composto por docentes da UFABC e a sua seleção e escolha deverá ser sujeito às condições estabelecidas, se houverem, em edital ou em contrato de oferecimento do curso. No caso de projeto financiado pela UAB/Capes, o corpo docente deverá ser selecionado através de editais específicos para este fim, em conformidade com a portaria Capes nº 102 (2019) ou qualquer outra portaria que venha a substituir.

Para as ofertas próprias da UFABC do curso TSI, o Anexo 2 deste documento apresenta os nomes e currículo resumido dos docentes que participaram da elaboração deste documento e manifestaram o seu interesse em participar de uma edição do TSI como voluntário, sem nenhuma remuneração adicional (ou bolsas). São todos docentes da UFABC, do CMCC e do CECS, e todos (sem exceção) participaram da edição anterior do curso (TSI-4) como voluntários, já possuindo portanto, experiência no curso TSI. Quase a metade dos docentes participam do curso desde a sua primeira edição em 2010. Algumas disciplinas possuem mais de um professor e alguns professores são qualificados para dar mais de uma disciplina.

A composição dos professores poderá mudar ao longo do curso em função dos outros compromissos profissionais do professor, e que poderá afetar a sua disponibilidade para o curso.



Os currículos detalhados e atualizados dos docentes podem ser encontrados na **plataforma Lattes** do CNPq: <http://lattes.cnpq.br/>.

O corpo de docente será responsável pela apresentação das aulas, elaboração e avaliação do material didático das disciplinas, dentro das suas respectivas especialidades. Serão responsáveis também pela elaboração do material de avaliação (provas, exercícios, trabalhos, etc) de cada disciplina, a elaboração da estratégia e os critérios de avaliação, e o acompanhamento e gestão do desempenho e qualidade da disciplina ao longo do curso. Todo material produzido estará pelo menos no formato digital e será distribuído e controlado, tanto para os alunos como aos tutores, através da ferramenta AVA utilizada pelo curso.

Para a produção e distribuição do material didático e de avaliação, o corpo docente poderá ter o apoio de uma equipe Multidisciplinar especializada em produção multimídia e da infra-estrutura do curso, além do acompanhamento pelos tutores.

Para o acompanhamento e gestão do desempenho e qualidade da disciplina - que envolve o processo de aprendizagem dos alunos, a análise do resultado das avaliações, e o monitoramento da interação dos alunos com a disciplina - o docente poderá ter o apoio dos tutores, caso o curso disponha.

### **5.3 PARECER DOS CENTROS**

O parecer dos centros atestando a aprovação e ciência da participação dos docentes será solicitado aos respectivos Conselhos de Centros e direção assim que o curso tiver sido aprovado pelo CoE, e as condições do seu oferecimento tiver sido definido. As disciplinas do TSI são independentes e não possuem pré-requisito, permitindo, portanto uma grande flexibilidade na sua programação da oferta da disciplina. A ordem e a época de oferta das disciplinas serão determinadas em função da disponibilidade do(s) seu(s) docente(s), respeitando-se as suas férias, o quadrimestre sabático, o limite de atribuição didática (25% de carga na pós e extensão), e outros fatores envolvendo a conveniência dos docentes e do curso TSI. Somente após esta negociação e ajuste com os docentes será possível buscar o parecer / atestado dos centros.

No caso de oferecimento financiado pela UAB/Capes, o corpo docente deverá ser selecionado através de editais específicos para este fim, em conformidade com a portaria Capes nº 102 (2019) ou qualquer outra portaria que venha a substituir. O parecer dos centros será solicitado após a emissão do resultado do edital.

### **5.4 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR E SUPORTE DO NETEL**

Caso a oferta do curso TSI for na modalidade de Ensino a Distância, esta exigirá uma estrutura mais ampla e complexa do que um ensino tradicional presencial. Além de uma necessidade de uma infra-estrutura computacional e de comunicação para suportar a ferramenta AVA de ensino e aprendizagem, necessita também de uma equipe multidisciplinar para produção, suporte e distribuição do material didático apropriado para o ensino a distância, incluindo os tutores, que possuem um papel



fundamental no processo, conforme já citado anteriormente.

A UFABC possui atualmente uma equipe mínima de especialistas da área de ensino a distância que foi formada através do suporte e financiamento da Universidade Aberta do Brasil (UAB) por meio dos diversos projetos e cursos que foram ofertados nos últimos anos na universidade. Além disso, a UFABC dispõe de um Núcleo específico para suporte à Educação a Distância, o NETEL (Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas), que deverá centralizar e incrementar os serviços desta equipe Multidisciplinar.

Os profissionais que poderão compor a equipe Multidisciplinar de apoio ao curso de Especialização em Tecnologia e Sistemas de Informação são apresentados a seguir. A coordenação do curso deverá entrar em diálogo com Coordenação do Netel para especificar a Equipe Multidisciplinar que será formada em comum acordo com a Coordenação Geral da UAB - UFABC, que irá estabelecer a equipe no plano de trabalho a ser apreciado nas instâncias competentes da UFABC.

#### **Equipe Multidisciplinar:**

**Designer Instrucional:** responsável pela estruturação e análise do material didático sob o aspecto pedagógico e adequação para a modalidade de Ensino a Distância;

**Revisor:** responsável pela revisão textual e gráfica do material didático;

**Operador/administrador/suporte** para o Ambiente de Aprendizagem;

**Webdesigner:** responsável pelo desenvolvimento das páginas eletrônicas para o Ambiente de Aprendizagem;

**Programador:** responsável pelo desenvolvimento e suporte ao Ambiente de Aprendizagem;

**Atendentes de suporte técnico:** 1 para cada 100 alunos;

**Tutores:** 1 para cada 20 a 30 alunos.

## **6 INFRA-ESTRUTURA DO CURSO**

### **6.1 INFRA-ESTRUTURA PARA TUTORIA**

Se o curso dispuser de tutores, a universidade conta com espaço físico, computadores em rede, acesso à *Internet*, e biblioteca inclusive com acesso ao portal CAPES, que ficarão à disposição dos tutores para o desenvolvimento de seu trabalho.

### **6.2 INFRA-ESTRUTURA PARA PRODUÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO**

O material didático essencial e de avaliação será preparado pelos docentes do curso e disponibilizado em formato eletrônico. A literatura complementar será composta por artigos científicos e outros tipos de publicação recentes e também será disponibilizada em forma de *links* para sítios científicos e/ou governamentais de acesso livre.

A equipe Multidisciplinar terá espaço físico, computadores em rede, acesso à *Internet*,



impressoras, e biblioteca que ficarão à disposição para o desenvolvimento de seu trabalho. A equipe terá acesso também ao Estúdio de produção Audio-Visual da UFABC, que irá disponibilizar um estúdio de vídeo e áudio, ilhas de edição, câmeras, programas gráficos, etc, além quatro salas dedicadas de vídeo-conferência para comunicação com professores, tutores, alunos, e equipe Multidisciplinar.

### 6.3 SUPORTE DO NTI

Os recursos de Informática e de Comunicação da UFABC serão compartilhados de acordo com a necessidade e a demanda do curso, como qualquer outro curso da UFABC. A instituição disponibilizará também a equipe de suporte e desenvolvimento do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), no apoio, suporte e manutenção da infra-estrutura e dos sistemas que serão utilizados pelo curso.

## 7 SELEÇÃO DE PÓLOS (CASO APLICÁVEL) OU CAMPUS

A UFABC ofertará o curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação em polos (caso aplicável, na oferta em modalidade a distância), em campus, ou em empresas (modalidade de oferta contratada), que deverão ser selecionados em função da sua capacidade e adequação para a quantidade de alunos estabelecidos no **Edital de Oferta, Seleção e Ingresso ao Curso**.

Adicionalmente, a escolha do local deverá estar em conformidade com os editais e contratos estabelecidos pelos órgãos públicos ou privados responsáveis pelo suporte e financiamento do curso.

Os locais de aula deverão dispor de uma infra-estrutura mínima para o curso de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação, composta de salas de aula adequadas com capacidade de comportar todos os alunos previstos **simultaneamente**, inclusive com acessibilidade às pessoas com necessidades especiais, e laboratórios de informática também com a mesma capacidade, equipados com computadores conectados à Internet através de links de alta velocidade para utilização dos alunos e dos tutores, projetor multimídia, suporte técnico administrativo e ambiente de vídeo-conferência.

A seleção dos locais (ou polos) deverá procurar atender a regiões cuja demanda pelos cursos de Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação seja notória e, além de manter uma certa proximidade com UFABC para garantir o deslocamento de tutores e professores com tranquilidade para os encontros presenciais.

No caso de oferta própria pela UFABC, poderão ser utilizados os campi de Santo André e de São Bernardo do Campo.



## **ANEXO 1 - EMENTAS DAS DISCIPLINAS**

Este item descreve as ementas das disciplinas que serão oferecidas no curso de Especialização em Tecnologia e Sistemas de Informação. Apesar de indicarem pelo menos uma bibliografia de referência, todas as disciplinas utilizarão como material básico o material didático em formato digital a ser produzido pelo professor responsável pelo conteúdo.

### **SISTEMAS COMPUTACIONAIS**

História e evolução dos computadores e sistemas. Estrutura de computadores digitais e principais periféricos e interfaces. Avaliação de desempenho e capacidade de sistemas. Sistemas Operacionais modernos, estrutura e funções. Arquitetura de computadores, arquitetura cliente-servidor. Arquitetura de computadores paralelos, arquiteturas tolerantes a falha. Avaliação da confiabilidade e disponibilidade.

#### *Bibliografia*

STALLINGS, Willian, Arquitetura e Organização de Computadores. Editora: Prentice Hall Brasil, 10a. Ed. 2017. ISBN 978-8543020532.

### **INTERNET E TECNOLOGIAS WEB**

Conceitos básicos e avançados de redes de computadores: definições. Terminologia. Classificação. Protocolos. Comutação de circuitos e pacotes. Uso de redes. Serviços de redes. Redes convergentes. Redes sem fio. Arquiteturas de Redes e o modelo ISO/OSI. Internet e os protocolos TCP/IP. Interconexão de redes e roteamento.

#### *Bibliografia:*

Kurose, J. F., Ross, K. W., "Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down", 6ª edição, Editora Pearson Universidades, 2013, ISBN: 978-8581436777.

### **TECNOLOGIAS MULTIMÍDIA**

Introdução às tecnologias multimídia. Conceito de compressão de dados multimídia. Compressão com perdas e sem perdas. Padronização dos formatos multimídia. Noções e formatos de imagem digital: JPEG, BMP, TIFF, GIF, PCX, PNG. Noções e formatos de vídeo digital: AVI, MPEG1, MPEG2, MPEG4. Noções e formatos de áudio digital: MP3, MPEG2, AAC, Ogg-Vorbis. Noções e formatos de compressão de voz: GSM, CELP. Principais aplicações destas tecnologias: TV Digital, DVD, Home-theater, videoconferência, mundos virtuais, Voz sobre IP (telefone pela Internet), telefonia celular 3G.

#### *Bibliografia:*

Chapman, Dr. Nigel e Jenny. Digital Multimedia. Ed. Wiley, 2nd Edition, 2004. ISBN: 978-0-470-85890-5

### **COMPUTAÇÃO MÓVEL**

Introdução à Computação Móvel: conceituação, elementos, tecnologias, e aplicações. Tecnologias de comunicações sem-fio. Visão sistêmica de computação móvel e seus dispositivos. Aplicações: estudos de caso e aspectos de programação.

**Bibliografia:**

Asoke Talukder and Roopa Yavagal, Mobile Computing: Technology, Applications, and Service Creation, McGraw-Hill Professional, 1st edition, 2006. ISBN: 0071477330

**MODELAGEM DE DADOS E APLICAÇÕES**

Modelagem conceitual, de entidade-relacionamento, relacional, orientada a objetos e dimensional; Mapeamento relacional e normalização; Implementação de regras de negócio e critérios para sua alocação no desenvolvimento de aplicações; Linguagem de consulta SQL (Structured Query Language); Arquitetura de Data Warehouse (DW), modelagem de DW, processo de extração e transformação de dados, Data Marts e aplicações OLAP, DW e Business Intelligence aplicados à tomada de decisões.

**Bibliografia:**

Machado Felipe N. R., Tecnologia e Projeto de Data Warehouse, 6ª edição, Editora Érica, 2013. ISBN: 978-8536500126

**SISTEMAS INTELIGENTES**

Caracterização e fundamentação dos sistemas inteligentes. O processo de mineração de dados: pré-processamento de dados, modelagem e pós-processamento do conhecimento. Introdução a Aprendizado de Máquina. Introdução a sistemas inteligentes híbridos. Uso de sistemas inteligentes no suporte à decisão.

**Bibliografia:**

Quilici-Gonzalez, J. A. ; Zampirolli, F.A. . Sistemas inteligentes e mineração de dados. 1. ed. Assis | SP: Triunfal Gráfica e Editora, 2014.

**PROJETO DE SISTEMAS**

Software: o processo e seu gerenciamento. Análise de requisitos de software e de sistemas. O projeto de implementação de software. Modelagem orientada a objetos. UML. Estudos de casos.

**Bibliografia:**

Ian Sommerville. Engenharia De Software, 10a edição, Pearson Universidades, 2019. ISBN: 978-8543024974.

**SOFTWARE LIVRE**

Fundamentos e história; Licenças em software livre; Migração em software livre; Sistemas operacionais livres: Instalação do GNU/Linux, Comandos básicos do sistema, Interfaces gráficas (GUIs) mais comuns. Aplicativos básicos em modo gráfico. Uso de suítes de escritório e aplicativos gráficos mais comuns. Onde obter ajuda: Info e páginas man. Programação shell script.

**Bibliografia:**

Silveira, Sérgio Amadeu & Cassino, João. Software Livre e Inclusão Digital. São Paulo: Conrad, 2003.



### **SISTEMAS CORPORATIVOS DE INFORMAÇÃO**

Estrutura da empresa ou organização, Negócios na era digital; Modelo de Negócios para E-Commerce; Tecnologias de sistema de informação aplicadas aos processos empresariais: ERP, CRM, Business.Intelligence, Web Housing, PRM, SCM, E-Business; Infraestrutura de informação nas empresas: Sistema de Processamento de Transações (TPS), Sistema de Informação Gerencial (MIS) e o Sistema de Suporte à Decisão (SSD); Papel estratégico e o valor empresarial dos sistemas de informação nas corporações; Implantação de sistemas empresariais, metodologias e fatores críticos de sucesso; Conceitos básicos de Conhecimento, a sua organização e gestão numa organização; Estado da arte da gestão do conhecimento.

#### *Bibliografia:*

Stair, Ralph; Reynolds, George. Princípios de Sistemas de Informação, 3a. Edição, Cengage Learning Editor, 2015. ISBN: 978-8522118625

### **GESTÃO DE PROJETOS E QUALIDADE DE SOFTWARE**

Introdução à Gerência de Projetos: Apresentação do PMBoK, planejamento, plano de projeto; Estimativa de recursos, uso de métricas para estimativa, pontos de função; Análise de risco: identificação de riscos, quantificação; Gerência de comunicação, Introdução à gestão da configuração; Aquisição de software: projetos, preparação, contratos e negociação; Gestão da qualidade baseada em modelos reconhecidos. ISO 9001; SW-CMM: Níveis, Áreas de Processo-Chave (KPA), Práticas-Chave (KP), relação com PSP e TSP; SPICE: Níveis, Categorias CMMI: evolução da família CMM. Capability Maturity Model; Relação entre metodologias e modelos de qualidade (e.g., USDP e SW-CMM).

#### *Bibliografia:*

PMI: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute, 2017.

### **GESTÃO E GOVERNANÇA DE TI**

O objetivo da disciplina é estudar os conceitos relacionados a este novo tema tão importante para os profissionais de TI, gestão, gerencia e planejamento estratégico. Apresentado modelos como: Modelo do MIT / CISR, COBIT (Control Objectives for Information and related Technology), ITIL (Information Technology Infrastructure Library) e um Estudo Comparativo dos 3 Modelos.

#### *Bibliografia:*

Weill, Peter; Ross, Jeanne. Governança de Tecnologia da Informação. M. Books. 2005. ISBN: 978-8589384780

### **SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO: DADOS, REDES E SISTEMAS**

Definição de serviços de segurança da informação. Modelos de segurança. Política de segurança. Caracterização da segurança como um processo e não como um produto. O ciclo contínuo de uma política de segurança: Análise de risco, requisitos de segurança, definição da política, implantação da política, acompanhamento e auditoria. Mecanismos criptográficos de segurança. Criptografia de chaves públicas: seu uso em certificação Digital; ICP-Brasil; Mecanismo de autenticação: senhas e segredos,



tokens e cartões, Biometria. Vírus e sistemas Anti-Vírus. Sistemas de detecção de intrusão (IDS). Arquitetura de sistemas de Firewall. Redes Privadas Virtuais (VPN). Normas: ISO 17799, 27001 e Common Criteria (ISO/IEC 15408).

*Bibliografia:*

Stallings, William. Cryptography and Network Security - Principles and Practices. 7a Edition, Pearson, 2016.

### **METODOLOGIA CIENTÍFICA**

Apresenta as bases do método científico, com ênfase na pesquisa em áreas de tecnologia aplicada; resenha livre e crítica; leitura de textos técnicos e científicos; prospecção de informações em bases de dados digitais; elementos básicos de uma monografia; normas da ABNT para a formatação de textos e elaboração de referências bibliográficas.

*Bibliografia:*

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN: 978-8597010763

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Ao longo do curso, o aluno deverá desenvolver uma monografia com entregas parciais divididas em partes que irão formar o trabalho final de conclusão de curso (TCC). Poderão ser dados dois enfoques diferentes neste trabalho. O primeiro enfoque terá um caráter mais teórico, onde o estudante deverá analisar o estado da arte de uma determinada área e apresentar contribuições para um determinado problema. O segundo enfoque apresenta uma visão mais prática, onde o estudante terá a possibilidade de estudar, desenvolver ou especificar um sistema computacional.



## **ANEXO 2 - DOCENTES DO CURSO**

No caso de projeto financiado pela UAB/Capes, o corpo docente deverá ser selecionado através de editais específicos para este fim, em conformidade com a portaria Capes nº 102 (2019) ou qualquer outra portaria que venha a substituir.

Para as ofertas próprias da UFABC do curso TSI, seguem os nomes e currículo resumido dos docentes que participaram da elaboração deste documento e manifestaram o seu interesse em participar das novas edições do TSI. São todos docentes da UFABC, do CMCC e do CECS, e todos (sem exceção) participaram da edição anterior do curso (TSI-4).

Guiou Kobayashi (Coordenador) - CMCC

Francisco de Assis Zampirolli (Vice-coordenador) - CMCC

Carla Lopes Rodriguez - CMCC

Denise Hideko Goya - CMCC

Diogo Santana Martins - CMCC

Douglas Alves Cassiano - CECS

Francisco Isidro Masseto - CMCC

Francisco José Fraga da Silva - CECS

Germán Carlos Santos Quispe - CECS

Irineu Antunes Júnior - CECS

Jorge Tomioka - CECS

José Artur Quilici Gonzalez - CMCC

Marcelo Bender Perotoni - CECS

Rafaela Vilela da Rocha Campos - CMCC

Roberto Jacobe Rodrigues - CECS

Rodrigo Reina Muñoz - CECS

Vera Nagamuta – CMCC

## **CURRÍCULOS RESUMIDOS DO CORPO DOCENTE**

### **Carla Lopes Rodriguez - CMCC**

Atualmente é Professora (Adjunto A) na Universidade Federal do ABC (UFABC), onde atua como pesquisadora no Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE). Foi bolsista Atração de Jovens Talentos do CNPq - Nível B (2014-2016) no projeto «Uso da Afetividade para Apoiar a Formação de Grupos de Aprendizagem em Ambientes Colaborativos Inteligentes», do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC), da Universidade de São Paulo (USP), onde cursou o pós-doutorado em Ciências da Computação (Laboratório de Computação Aplicada à Educação (CAEd).



Investigadora convidada nos Projetos: LIDIA - Literacia Digital de Adultos (2015 - 2016) e Escol@Digit@I (2013-2015), ambos desenvolvidos no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa onde cursou o pós-doutorado em "Desenvolvimento profissional e competência dos professores em TIC" (2013).

Possui Doutorado em Artes Visuais, linha de pesquisa: "Cultura audiovisual e mídias" (IA-Unicamp, 2011); Mestrado em Multimeios (IA-Unicamp, 2006) e Graduação em Análise de Sistemas (Unimep, 1991). Tem experiência na área de Informática na Educação, com ênfase na promoção da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em contextos de aprendizagem. Em sua trajetória profissional e acadêmica vem estudando o potencial de recursos, estratégias metodológicas e ferramentas digitais que possam dar suporte à construção colaborativa de conhecimentos em rede. Investiga, principalmente, os seguintes temas: CSCL, computação afetiva, apropriação das TIC, cultura digital na escola, formação de professores para o uso das tecnologias digitais, e-learning.

#### **Denise Hideko Goya - CMCC**

Doutora em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (2011), mestre e graduada pela mesma instituição (Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Matemática e Estatística da USP). Tem atuação em Criptografia e segurança da informação, Ciência de dados e mídias sociais, Tecnologias educacionais, Gênero e ciência & tecnologia.

Tópicos de interesse: criptografia pós-quântica, segurança demonstrável, criptografia baseada em curvas elípticas, análise de fenômenos sociais a partir de mídias de comunicação e informação, meta-aprendizagem, metodologias em jogos sérios, ensino a distância, aspectos socioculturais relacionados a gênero, ciências e tecnologias.

#### **Diogo Santana Martins - CMCC**

Possui graduação em Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (2006) e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (2009). Desenvolveu projetos nos temas de recuperação de informação, computação ciente de contexto e modificação de consultas, nos quais desenvolveu pesquisa aplicada a ambientes ubíquos de aprendizado eletrônico. Em seu doutorado (2013) e pós-doutorado (2014) investigou métodos para anotação, navegação e extensão de documentos multimídia interativos, com aplicações em autoria automática e semi-automática.. Atualmente, é professor adjunto A no Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC) da Universidade Federal do ABC (UFABC). Atua nos seguintes temas: sistemas multimídia interativos, computação ubíqua (particularmente sistemas de captura e acesso e sistemas cientes de contexto), recuperação de informação e engenharia de documentos.

#### **Douglas Alves Cassiano - CECS**

É engenheiro químico graduado pela Faculdade de Engenharia Industrial, possui especialização em engenharia pela Michigan State University e doutorado pela Universidade Estadual de Campinas.



Atualmente leciona no curso de Engenharia de Gestão da UFABC, onde também atua em projetos de extensão e é orientador de trabalhos de pesquisa. Atuou profissionalmente em organizações públicas e privadas, nas áreas de Gestão da Produção, Projetos, Engenharia de Processos e Desenvolvimento de Produtos.

Possui interesse nos seguintes temas: Elaboração e Análise de Projetos, Otimização Matemática, Modelagem Estratégica e Desenvolvimento de Produtos.

#### **Francisco Isidro Masseto - CMCC**

Doutor em Engenharia Elétrica, com ênfase em Sistemas Digitais pela Poli-USP e Mestre em Sistemas Distribuídos pela UFSCAR.

Na UFABC desde 2010, é professor da disciplina de Sistemas Distribuídos. Desenvolve pesquisas nas áreas de Computação de Alto Desempenho, Computação Distribuída, Grid Computing e Sistemas Híbridos. Além disso é entusiasta do Ensino à Distância e desenvolve projetos na área de criação de conteúdos para ambientes via Web.

#### **Francisco José Fraga da Silva - CECS**

Engenheiro Eletrônico formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP, São Paulo, SP) em 1987, com Mestrado em Processamento de Sinais de Fala pela mesma EPUSP em 1991 e Doutorado pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA, São José dos Campos, SP) em 1998.

Atua nas áreas de Processamento de Sinais de Fala e Áudio (Speech/Audio Processing), Auxílio Digital à Audição (Digital Hearing Aids) e Processamento de Sinais Biológicos (Biological Signal Processing).

Foi Professor Adjunto II do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL, Santa Rita do Sapucaí, MG) de 2000 a 2004, onde lecionou cursos de graduação e pós-graduação (lato-sensu e Mestrado) nas áreas de Processamento Digital de Sinais e Comunicação Digital e orientou vários alunos de Mestrado e Iniciação Científica.

Em 2005 participou do projeto do Sistema Brasileiro de TV Digital no Laboratório de Sistema Integráveis (LSI-EPUSP, São Paulo, SP), na parte de Codificação de Áudio.

#### **Germán Carlos Santos Quispe - CECS**

Possui graduação em Engenharia Eletrônica pela Universidad Nacional de San Agustin(1996), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo(2000) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo(2005). Atualmente é Professor adjunto da Universidade Federal do ABC. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Medidas Elétricas, Magnéticas e Eletrônicas; Instrumentação. Atuando principalmente nos seguintes temas: Nariz Eletrônico, Processamento de Sinais, Reconhecimento de Padrões, Análise de Ruído.

#### **Irineu Antunes Júnior - CECS**

Engenheiro Eletricista com ênfase em telecomunicações pela Escola Politécnica da USP (POLI/USP). Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela POLI/USP na área de processamento digital



de sinais. Como engenheiro, atuou no desenvolvimento de projetos eletrônicos para a iniciativa privada e, também, no suporte à pesquisa do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP (IAG-USP). Áreas de interesse: processamento digital de sinais; wavelets e outras transformadas para redução de ruído e aprimoramento de sinais; filtros digitais.

#### **Jorge Tomioka - CECS**

Engenheiro Eletricista formado pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-SP, São Carlos, SP) em 1990, Curso de Especialização em Máquinas Elétricas Especiais pela Gunma University (Kiryu, Japão) em 1991 a 1992, Mestrado em Engenharia Elétrica pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-SP, São Carlos, SP) em 1995, Doutorado Sanduíche pela Nagoya University (Nagoya, Japão) em 1997 a 1998, Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-SP, São Carlos, SP) em 1999, Bolsista de Pesquisador Visitante pela Japan International Cooperation Agency - JICA na Nagoya - University (Nagoya, Japão) em 2001 e Pós-Doutorado em Materiais para Mostradores de Informações no Centro de Pesquisas Renato Archer - CenPRA do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT (Campinas, SP) em 2005 a 2006.

Atua nas áreas de materiais poliméricos (sintéticos e naturais) isolantes elétricos de alto desempenho para aplicação em redes de distribuição, transmissão e geração de energia elétrica; materiais eletroluminescentes orgânicos (pequenas moléculas e polímeros) e inorgânicos para aplicação no setor elétrico de materiais de estado sólido para iluminação (Light Emitting Diode - LED); estruturas de redes subterrâneas; cabos para redes subterrâneas (ensaios em laboratório e testes em campo) Na área de caracterização atua nas técnicas avançadas de medidas dielétricas e elétricas de materiais poliméricos, tais como: permissividade dielétrica, corrente termo-estimulada, condutividade, perfis de carga espacial e entre outros. Pretende-se desenvolver estudos sobre nano compósitos em materiais para aplicação no setor elétrico tendo como objetivo a busca da melhoria do desempenho utilizando novas formulações em equipamentos eletro-eletrônico.

Foi consultor da Companhia Paranaense de Energia - COPEL (Curitiba, Paraná) no ano de 1999 a 2000. Atuou como pesquisador doutor e coordenador de diversos projetos de P&D da ANEEL no Instituto de Tecnologia para Desenvolvimento - LACTEC (Curitiba, Paraná) entre 2000 e 2004 atendendo diversas concessionárias de energia elétrica no Brasil.

#### **José Artur Quilici Gonzalez - CMCC**

Possui graduação em Engenharia Elétrica (1996) pela Escola Politécnica da USP (EPUSP), mestrado (2001) e doutorado (2006) em Engenharia Elétrica pela EPUSP. Atualmente é Professor Adjunto do Centro de Matemática, Computação e Cognição da Universidade Federal do ABC e membro do Grupo de Projetos de Sistemas Eletrônicos Integrados e Software Aplicado (GSEIS) do Laboratório de Microeletrônica da EPUSP.

Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Projetos de Circuitos Eletrônicos com Arquitetura Reconfigurável (FPGA). Trabalha principalmente nos seguintes temas: CAD, High Level Synthesis, RTL Architecture, Reconfigurable Architecture, Machine Learning, Support Vector Machine, Auto-teste de Circuitos Integrados (BIST) e Pre-computed Testability. Trabalhou no Brasil em



indústrias da área de Automação Industrial e, na Alemanha, em indústrias de Conversores Estáticos para Eletrônica de Potência.

**Marcelo Bender Perotoni - CECS**

Graduado em Engenharia Elétrica pela UFRGS, Porto Alegre, em 1995. Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da USP em 2001 e 2005. Realizou estágio de doutorado na Universidade do Colorado em Boulder, EUA, em 2004. Fez pós doutorado no Instituto TEMF, na Universidade Técnica de Darmstadt, Alemanha, em 2006.

Atua na área de Microondas e RF, antenas, filtros, circuitos. Atua também na área de Compatibilidade Eletromagnética e Integridade de Sinais.

**Rafaela Vilela da Rocha - CMCC**

Pesquisadora Colaboradora na Universidade Federal do ABC (UFABC). Foi Professora Visitante na UFABC, no Centro de Ciências Matemáticas, Computação e Cognição (CMCC). Foi pós-doutoranda no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC/USP), em parceria com o Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas (IC/UFAL). Possui mestrado e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com estágio de doutorado no Departamento de Ciência da Computação e Informação na Universidade de Linköping, na Suécia. Possui especialização em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância e especialização em Desenvolvimento de Sistemas Web baseados em Tecnologia Java. Em 2015, no Congresso Brasileiro de Informática na Educação, recebeu Menção Honrosa no Prêmio de Melhor Artigo do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2o. Colocado no Prêmio de Melhor Tese de Doutorado do Concurso de Teses e Dissertações de Informática na Educação (CTD-IE), e 2o Colocado na Categoria Protótipo do Concurso de Aplicativos (Apps.Edu). Tem trabalhado com pesquisa, desenvolvimento e inovação nas áreas de Ciência da Computação e Informática na Educação, com ênfase em Jogos Sérios, Gamificação, Simulações Interativas, Recursos Educacionais Digitais, Treinamento e Avaliação de Desempenho Humano, Estratégias de Meta-Aprendizagem, Aspectos socioculturais relacionados a Gênero, Ciências e Tecnologias.

**Roberto Jacobe Rodrigues - CECS**

Bacharel em Física formado pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP) em 1994, com mestrado e doutorado em microeletrônica pela Escola Politécnica da USP (Poli – USP), em 1999 e 2005 respectivamente. Participação no grupo de Microestruturas do Laboratório de Sistemas Integráveis da USP (LSI – USP). Foi bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) entre 1997 e 2004. Lecionou nos cursos de graduação em Ciência da Computação e Sistemas de Informação entre os anos de 2002 e 2006.

Áreas de interesse: microeletrônica, microssistemas eletromecânicos (Micro-Electro-Mechanical Systems – MEMS), microssensores e simulação de sistemas.

**Rodrigo Reina Muñoz - CECS**



Engenheiro Eletricista formado pela Universidad del Valle (Cali, Colômbia) em 1989, com Mestrado e Doutorado em Microeletrônica pela Universidade de São Paulo em 1993 e 1998, respectivamente. Atua na área de Projeto de Circuitos Integrados (sistemas VLSI) Analógicos, Digitais e Mixed-Mode e realiza pesquisa nas áreas de Gerenciamento de Potência para Sistemas Portáteis, Comunicações Ópticas, Sensores, Transdutores e Transmissores de pressão. Foi Professor na Universidad Industrial de Santander no departamento de Engenharia Elétrica, Eletrônica e Telecomunicações (Bucaramanga-Colômbia) de 1998 até 2000. Trabalhou como Engenheiro de Desenvolvimento de Circuitos Integrados Analógicos na Motorola Industrial do Brasil (Semiconductor Products Sector, Jaguariúna, SP) de 2000 até 2004. Foi Engenheiro de Desenvolvimento no Instituto de Pesquisas Eldorado (Campinas, SP) em 2004. Foi Pesquisador Associado no Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, de Janeiro de 2005 até Junho de 2006.

#### **Vera Nagamuta – CMCC**

Possui graduação em Informática Administrativa pela University of Aizu Junior College Division, Japão (1996), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (1999) e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (2006). Tem experiência na área de Ciência da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: Computação Móvel, Handover, Micro-mobilidade. Áreas de interesse: computação móvel, computação ubíqua, sistemas distribuídos.