

# EDUCARE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO S.A. Mantenedora

## FACULDADE DE TECNOLOGIA BANDEIRANTES – BANDTEC Mantida

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

**Profº Gerson Pinto dos Santos** 

Coordenação de Curso

SÃO PAULO/SP

Fevereiro/2023



CURSO	Portaria de Reconhecimento	Vagas anuais	Categoria
Curso Superior de Tecnologia em Análise	Portaria № 916 de 27/12/2018 – DOU 249 de	320 integral e	Graduação
e Desenvolvimento de Sistemas	28/12/2018	noturno	Tec
	Aumento de Vagas: Portaria № 410 de 02/09/2019 – DOU 170 de 03/08/2019 – seção 1		
	pg 23		

#### Organização didático-pedagógica

A Faculdade de Tecnologia Bandeirantes - BandTec, é uma Instituição de Ensino Superior privada, mantida pela Educare Tecnologia da Informação SA., com limite de atuação circunscrito ao município de São Paulo. A BandTec, como Instituição educacional, tem por objetivos nas áreas dos Cursos que ministra:

- I estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II a formar diplomados nos diferentes níveis da educação superior e áreas de conhecimento, aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua por diferentes mecanismos visando à atualização, o aperfeiçoamento, a especialização e a pós-graduação profissional;
- III incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; estendendo seus benefícios à comunidade;
- IV promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem o patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino em diferentes modalidades, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- V suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- VI estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta relação de reciprocidade;
- VII promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição, mediante Cursos e serviços especiais.

É dentro da combinação da visão educacional do Colégio Bandeirantes, que de 1944 até 1973 abrigou a Escola Técnica Bandeirantes para formação de técnicos e que atualmente se destaca no



setor de Ensino Fundamental e Médio, e da atuação da Educare no mercado de tecnologia educacional que a BandTec foi planejada, tendo o firme propósito de desenvolver Cursos de qualidade, em sintonia com as demandas de mercado, através do uso intensivo de tecnologia aplicada à educação — tanto na área de gestão acadêmica quanto nas aplicações e atividades pedagógicas - , com metodologia diferenciada e implementada por uma equipe de profissionais altamente qualificados.

A organização acadêmica e administrativa da BandTec visa o cumprimento de sua missão Institucional, para tanto a Proposta de Projeto Institucional reflete um paradigma educacional centrado no aluno, como sujeito do processo de aprendizagem.

A organização acadêmica compõe-se de três categorias: a administração acadêmica do Curso, que compreende a coordenação, a organização técnica e administrativa e atenção aos discentes; sob a responsabilidade de seus Coordenadores; a proposta do Curso compreendendo a concepção, a Matriz Curricular e sistema de avaliação; e as atividades acadêmicas articuladas ao ensino, compreendendo a participação dos discentes.

A administração da BandTec compete aos órgãos de deliberação e de execução. São órgãos de deliberação o Conselho Superior. Os órgãos de execução são: a Diretoria, a Coordenação Acadêmica, a Coordenação de Curso e os órgãos de apoio administrativo — Secretaria, Contabilidade e Financeiro, Biblioteca, Serviços de Apoio Pedagógico, entre outros. As atribuições dos órgãos que compõem a estrutura da BandTec estão discriminadas em seu Regimento.

#### Projeto Pedagógico do Curso: Aspectos Gerais

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas contempla um Projeto Pedagógico que garante uma formação sólida, com espaços amplos e permanentes de ajustamento às rápidas transformações sociais geradas pelo desenvolvimento do conhecimento, das ciências e da tecnologia, apontando para a criatividade e a inovação: condições básicas ao atendimento das diferentes vocações e ao desenvolvimento de competências, e para a atuação social e profissional em um mundo exigente de produtividade e de qualidade dos produtos e serviços.

O Curso visa à formação para o desenvolvimento de competências profissionais que se traduzam em tecnologia relacionada ao desenvolvimento de aplicações necessários aos usuários de diferentes segmentos, criando condições para articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, valores e atitudes para responder, de forma original e criativa, com eficiência e eficácia, aos desafios e requerimentos do mundo do trabalho em sistemas computacionais de básicos à complexos, construindo algoritmos por meio de modelagem em uma grande gama de interfaceamentos que facilitam o seu uso e aplicabilidade, facilitando o processamento das informações, com segurança em suas redes e conexões de internet, acessando bases de dados para prover apoio a tomada de decisão.



#### **Objetivos do Curso**

Em consonância ao Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI o Curso objetiva formar um profissional com identidade própria e autonomia suficiente, capaz de operar com desenvoltura e segurança análises e desenvolvimento de informação moderna, com domínio dos conhecimentos básicos de ferramentas do mundo acadêmico/empresarial e aberto a novos conceitos e técnicas decorrentes do avanço do conhecimento. É importante salientar que o Curso apresenta como um de seus princípios a inter-relação da Instituição com a comunidade social/regional e disso decorre constituir no profissional a ser formado o ensejo de atuar junto à comunidade mediante o desenvolvimento de projetos tecnológicos.

#### **Objetivo Geral**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas objetiva aplicar conhecimentos em ambientes que dependam da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais, tais como a produção, marketing, recursos humanos, finanças, dentre outras. A área de TI contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais nas seguintes competências, conforme as diretrizes que nortearam o Enade-2014 para o formandos Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

- I atualização contínua e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- II sensibilidade frente a questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas, humanísticas e tecnológicas;
- III atuação empreendedora e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- IV compreensão do impacto da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade e, em particular, das organizações;
- V pensamento criativo, crítico e sistêmico que possibilite a análise, a compreensão e a resolução de problemas organizacionais;



VI - Atuação como agente de mudança no contexto organizacional.

#### **Objetivos Específicos**

As organizações em geral dependem totalmente da função de sistemas operacionais, aplicativos, softwares e redes para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.). Neste sentido, o objetivo do **Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas** considera a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais que devem prover uma formação profissional para:

- 1. Selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
- 2. Atuar nas organizações públicas e privadas, em níveis operacionais, táticos e estratégicos, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
- 3. identificar problemas que tenham solução algorítmica e desenvolver soluções utilizando ambientes de programação;
- 4.Gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
- 6. Modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
- 7. Representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
- 8. Aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação;
- 9. Aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos de humano-computador;
- 10. Gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.

#### **Perfil Profissional do Egresso**

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade é o profissional que analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação.



Esse profissional trabalha também com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Detentor de raciocínio lógico emprega linguagens de programação e metodologias de construção de projetos, sempre preocupado com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais.

Ao egresso do Curso cabe o compromisso de manter-se atualizado, compartilhando e disseminando conhecimentos sobre Análise e Desenvolvimento de Sistemas nas organizações.

A partir do desenvolvimento de competências e habilidades estão garantidas ao cidadão a formação e informação - métodos e meios, para que o aluno possa compreender e aperfeiçoar a capacidade de "aprender a aprender", estimulando sua autoconfiança, sua sensibilidade, determinação, nível de organização pessoal e profissional; o que alicerça sua habilidade de trabalho em equipe e facilidade de adaptação a contextos novos, sua criatividade, espírito inovador, poder de liderança e decisão, confiabilidade e habilidade comunicativa, capacidade de síntese, de crítica e de inovação, além de sua atualização tecnológica.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas propicia a formação de competências e habilidades relacionadas à conduta pessoal; ao poder de se comunicar, pela linguagem falada ou escrita; aos fluxos decisórios; ao domínio das modernas técnicas de informática; ao desenvolvimento da reflexão crítica e analítica; e à utilização da lógica para as ações que produzam ou exijam relações formais.

Para que o futuro profissional alcance o perfil esperado, o Curso proporciona meios para o desenvolvimento de competências e habilidades que o habilitem a:

- I Identificar, analisar e modelar processos de negócio;
- II Planejar, executar e acompanhar um projeto de desenvolvimento de software;
- IV Elicitar, especificar e gerenciar requisitos de software;
- V Projetar soluções computacionais adequadas à especificação do sistema;
- VI Implementar, selecionar ou customizar artefatos de software adequados à solução projetada;
- VII codificar as soluções de forma organizada, eficaz e legível, utilizando raciocínio lógico e empregando boas práticas de programação;
- VIII planejar, executar e acompanhar atividades de garantia de qualidade de software;
- IX Gerenciar configurações do projeto de software;
- X Implantar e manter sistemas computacionais de informação;



XI - avaliar, selecionar e utilizar metodologias, ferramentas e tecnologias adequadas ao contexto do projeto;

XII - elaborar e manter a documentação pertinente a cada etapa do ciclo de vida do sistema;

XIII - conhecer e utilizar adequadamente recursos de sistemas operacionais e redes de computadores;

XIV - conhecer os conceitos básicos de arquitetura de computadores;

XV - Aplicar princípios básicos de estatística na solução de problemas;

XVI - conhecer a legislação vigente pertinente à área;

XVII - ser empreendedor e ter capacidade de alavancar a geração de oportunidades de negócio na área; e

XVIII - atuar com ética e responsabilidade social e ambiental.

#### **Estrutura Curricular**

A estrutura curricular pressupõe que cada disciplina desenvolva um conjunto de competências que não se limitam à temática das disciplinas em que estão inseridas, mas fazem parte de conteúdos e objetivos específicos que se integrarão a outros saberes e conteúdo de formação. Desta maneira os projetos integradores, interdisciplinares, resolução de problemas, *open lab*, aprendizagem assistida, *hacktoons*, desafios, mostras, etc, vão conjugando um conjunto de saberes técnico-científicos teórico-práticos, atingindo a formação de um profissional que compreende os processos e sua dinâmica, e utiliza de instrumentos de intervenção apropriados como forma de responder as questões no âmbito da computação e tecnologia da informação.

A estrutura curricular constitui-se de conteúdos curriculares, representados por um conjunto de disciplinas e por conteúdos práticos essenciais interdisciplinares, na forma de projetos orientados a solução de problemas, além da diversidade de conteúdos em diferentes áreas de conhecimento complementares, representados por atividades complementares.

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais, os conteúdos essenciais para a formação **Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas** estão relacionados com a formação do aluno em práticas sociais, que revelem a importância da responsabilidade social, o significado da promoção da cidadania e a relevância da formação ética.



#### Conteúdos Curriculares, Flexibilidade, Interdisciplinaridade Curricular e Contextualização

A proposta que se desenrola busca a formação integral e pertinente por meio da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. O currículo, desenvolvido na perspectiva da educação continuada, é concebido como uma realidade dinâmica, flexível, propiciando a integração teoria e prática, o diálogo entre as diferentes ciências e saberes, e as atividades facilitadoras da construção de competências.

O Parecer CNE/CES 67/2003 veio com o propósito de que se pudesse estabelecer um perfil do formando no qual a formação de nível superior se constituísse em processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, observada a flexibilização curricular, autonomia e a liberdade das instituições de inovar seus projetos pedagógicos de graduação, para o atendimento das contínuas e emergentes mudanças para cujo desafio o futuro formando deverá estar apto.

A organização dos currículos obedece aos princípios de: a) **flexibilização**, b) **interdisciplinaridade** e c) **contextualização**.

A organização curricular está estabelecida por essa tríade. Há flexibilização curricular, pois não pré-requisitos nas disciplinas, a interdisciplinariedade é promovida pelas atividades integradoras, e a contextualização é caracterizada pelos conteúdos aplicados ao mundo real/atual e não genérico. Como descrito anteriormente, a tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré—requisitos, junto ao open lab livre é o que caracteriza a composição do turno integral, em momentos que estendem o horário de aula ou o antecedam. Esta oferta tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré—requisitos permitem a flexibilidade curricular, na formação acadêmica e profissional, de acordo com o perfil de interesse por cada aluno. O detalhamento da tríade aos três princípios, a seguir.

a) A flexibilização curricular possibilita a ampliação dos horizontes do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica mais abrangente, pois permite ao aluno ir além de seu campo específico de atuação profissional, oferecendo condições de acesso a conhecimentos, habilidades e atitudes formativas em outras áreas profissionais.

A flexibilização curricular traz a possibilidade de suavizar a estrutura curricular dos cursos, não há pré-requisitos para cursar as disciplinas, favorecendo o aluno a realização de percursos formativos diferenciados, e possibilitando a escolha dentre as múltiplas atividades acadêmicas oferecidas, tais como: visitas técnicas, cursos de curta duração, vídeos, dentre outras.

A flexibilização curricular permite ainda promover a adaptação às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os diferentes contextos



culturais, garantindo um currículo que funcione como um fluxo articulado de aquisição de saber, num período finito de tempo, tendo como base a diversidade e o dinamismo.

Os componentes curriculares optativos constituem-se naqueles de escolha pelo estudante, além de disciplinas ofertadas em outros cursos, podem também serem representados pelas atividades complementares, de múltiplos formatos, permitindo flexibilidade curricular ao estudante em relação às experiências no processo de ensino e de aprendizagem. Compreendemos que o Curso tem proposta clara de buscar constantemente a adequação de seu processo educativo na tentativa de estabelecer coerência do Projeto Pedagógico do Curso e do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

A flexibilidade e a autonomia curricular não constituem apenas possibilidades, mas condições necessárias à efetivação deste projeto de ensino, considerando que os processos de flexibilização curricular decorrem do exercício concreto da autonomia universitária e devem encontrar seus limites no projeto político-pedagógico e na avaliação. A flexibilização curricular, compreendida como proposta de organização de conteúdo a partir da realidade de cada Instituição no exercício de sua autonomia, não se esgota na ampliação da oferta de disciplinas eletivas, como muitas IES fazem, possibilitando ao aluno a montagem do seu currículo; nem se reduz ao aumento ou redução de carga horária de disciplinas ou do Curso, pois a experiência demonstra que isso não tem significado a obtenção de melhores resultados.

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o universo de atividades curriculares se estruturou dentro e fora da IES e elas são organizadas regularmente, articuladas não só às atividades específicas desenvolvidas pelas unidades de estudo (seminários direcionados ao conteúdo programático, visita de profissionais à sala de aula para debates sobre técnicas e tecnologias específicas, atividades externas para a produção e captação de material, agregação de certificações em determinadas tecnologias, etc.), como também às atividades do próprio curso, com vias a promover o feedback entre mercado e academia.

Ainda em atendimento ao princípio de flexibilização curricular, disposto na Parecer CNE/CES 67/2003, a IES oferece ao aluno a possibilidade de obter certificações tecnológicas e de aproveitamento de competências anteriormente adquiridas, seja como parte avaliativa em disciplinas que favoreçam a busca pelas certificações tecnológicas de produtos ou prova de proficiência em conhecimentos profissionais atinentes ao conteúdo. Esta é uma forma de flexibilização, permitindo a aceleração na formação pois traz a prática de mercado à teoria acadêmica.

A flexibilização é também assegurada pela oferta de um conjunto de atividades acadêmicas articuladas à formação, planejadas pela Coordenação de Curso que cria as condições para a realização de atividades como: palestras, cursos de curta duração, cursos *on line*, congressos, colóquios, oficinas, encontros, festivais, palestras, etc.



Essas atividades fazem parte da estrutura curricular dos cursos e estão voltadas para a ampliação das experiências científicas, socioculturais e profissionais dos alunos. Propiciam uma melhor compreensão das relações existentes entre a prática social e o trabalho acadêmico, a integração teoria / prática, a integração universidade / sociedade, orientando os alunos para a solução de problemas enfrentados na atuação profissional e no contexto local.

**b)** A **interdisciplinaridade** propicia o diálogo entre os vários campos do conhecimento e a integração do conhecimento. Visa superar uma organização curricular tradicional, que coloca as unidades de estudos como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade, ao contrário, busca favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

A interdisciplinaridade tem sua origem na necessidade de corrigir os desvios causados pela fragmentação disciplinar, resultante da compartimentação que marca a produção científica de caráter positivista. Dessa forma, permite integrar o saber, propiciando a compreensão da relevância e do significado dos problemas estudados, favorecendo, consequentemente, os processos de intervenção e busca de soluções.

As propostas de ensino baseadas na interdisciplinaridade têm um grande poder estruturador, pois as definições, os contextos e os procedimentos estudados pelos alunos passam a ser organizados em torno de unidades mais globais, que agregam estruturas de conceitos e metodologias compartilhadas por várias unidades de estudos, capacitando os alunos para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma unidade de estudo concreta e para detectar, analisar e solucionar novas questões. Além disso, a interdisciplinaridade favorece a realização de transferências das aprendizagens já adquiridas em outros contextos e contribui para ampliar a motivação para aprender.

A interdisciplinaridade visa superar uma organização curricular tradicional que coloca as unidades de estudo como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e que dificultam a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade, ao contrário, busca favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

A interdisciplinaridade tem sua origem na necessidade de corrigir os desvios causados pela fragmentação disciplinar, resultante da compartimentação que marca a produção científica de caráter positivista. O próprio desenvolvimento da ciência, que paulatinamente abandona uma delimitação rígida dos diferentes campos do conhecimento, coloca em evidência a necessidade de integração dos saberes, na busca da compreensão da complexidade da realidade. Mudam os modelos de pesquisa e os marcos teóricos, na tentativa de explicar a trama de interações e contradições presentes entre os fenômenos investigados.



Tomando por referência a compreensão de que a linguagem e o método de condução do raciocínio têm um importante papel na formação do pensamento, definiu-se a disciplina **Socio Emocional** como uma unidade de estudo a ser incluída na matriz curricular, assim como projeto *OPEN LAB* em cada disciplina, na expectativa de favorecer as habilidades cognitivas de seus alunos, buscando ampliar sua capacidade de reflexão e crítica, contribuir para o desenvolvimento das competências comunicativas e favorecer-lhes a centralidade da construção de seu próprio conhecimento, traduzindo-se também como flexibilidade curricular.

Outra medida institucional voltada para a reorganização das matrizes curriculares diz respeito à realização da integração de unidades de estudos de diferentes cursos. Essa integração foi concebida tomando como ponto de partida à ideia de que a graduação não deve se restringir à perspectiva de uma profissionalização estrita e especializada, mas, sim, uma qualificação intelectual suficientemente ampla e abstrata para permitir a construção contínua e eficiente de conhecimentos específicos.

O projeto de integração disciplinar, amplamente estabelecido nos cursos tecnólogos, amadureceu e transformou-se em um projeto OPEN LAB, laboratório aberto, transformar-se em interdisciplinar e transdisciplinar, como referência a possibilidade de viabilizar a estruturação de conceitos que transcendem os limites de um campo de saber, propiciando a articulação da identidade dos diferentes cursos (expressa em seu projeto pedagógico), com a diversidade dos distintos saberes científicos.

Essa integração teve como objetivos: oportunizar aos alunos uma visão abrangente de conteúdos temáticos comuns que compõem os vários campos do saber; estimular uma prática docente que permita a transposição de conteúdos entre os diferentes campos do saber; proporcionar aos alunos a oportunidade de ampliar os horizontes do conhecimento e a aquisição de uma visão crítica que lhes permita transcender o seu campo de atuação profissional.

Na esteira desse processo foi constituído um grupo de trabalho, com a participação de coordenadores e professores, para definir quais unidades de estudos deveriam ser integradas, operacionalizadas e suas respectivas ementas.

O projeto OPEN LAB nasce de experiências que tentaram quantificar a teoria com a prática, fatiar o processo de ensino e aprendizagem, impondo limites do quanto ensinar ao professor e do quanto aprender ao aluno. O projeto OPEN LAB é uma abordagem flexível, autônoma, interdisciplinar e contextualizada, amparada pelo processo *Active Learn Assistant*. O processo de aprendizagem ativa do aluno é assistido pelo docente, ao invés de cobranças, o aluno tem estímulos, ao invés de abordagens de ensino extensas, apoio para aprender por si mesmo.

O projeto OPEN LAB, em fase inicial de implantação, tem seus resultados ainda sob análise, no entanto, os primeiros resultados retornaram a satisfação do aluno, a diminuição da falta em sala



de aula, a possibilidade de governar suas estratégias de aprender e resignificar a forma de ensinar do professor.

c) A contextualização refere-se à busca de adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social.

Assim, para atender esse princípio, busca-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto.

A integração interdisciplinar contextualizada possibilita uma transformação do processo de aprendizagem e da metodologia investigative. Busca-se ainda desenvolver estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discente, que também é uma forma de flexibilização. Nessa perspectiva, as práticas curriculares implementadas na Instituição estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, buscando respeitar sua personalidade e sua identidade.

O princípio da contextualização permite pensar o currículo de forma abrangente, com uma ampla rede de resignificações, e não apenas como um lugar de transmissão e reprodução do saber. A contextualização envolve o estabelecimento de uma relação de reciprocidade entre o aluno e o objeto de conhecimento, favorecendo uma aprendizagem significativa, uma vez que está baseada nos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos alunos.

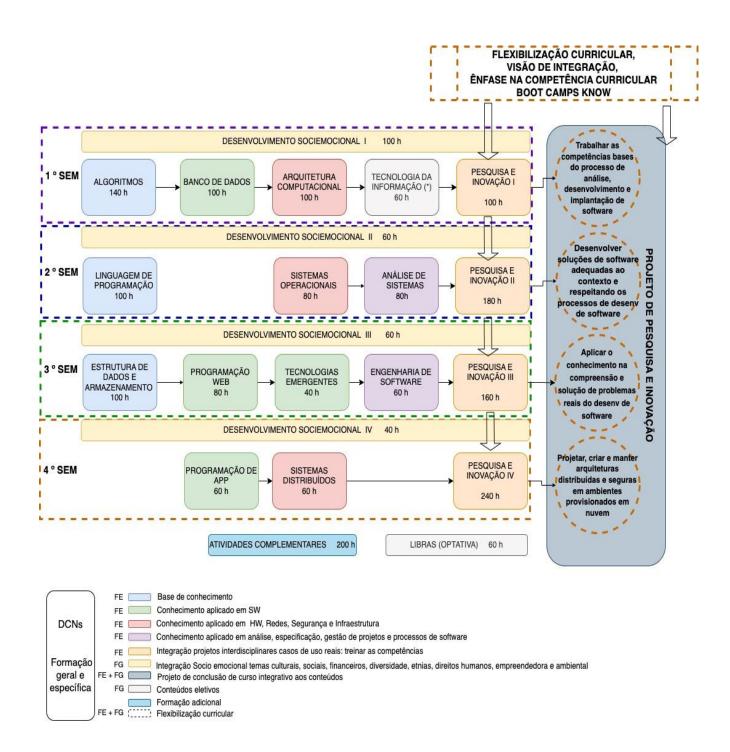
Em obediência ao princípio da contextualização curricular, optou-se, também, pela ampliação das ações educativas apoiadas em tecnologia, na forma digital/virtual, compreendendo esse modelo educativo que permite eliminar barreiras e atender níveis, ritmos e estilos de aprendizagem diferenciados, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

Com base nesses três princípios é que a matriz curricular do curso foi organizada, com a intenção de promover a produção e construção do conhecimento de modo sistematizado, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa e interdisciplinar. Ela não está restrita a um conjunto de disciplinas, mas incorpora além das disciplinas de formação, as atividades complementares, o estágio supervisionado e projeto de conclusão de curso.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem sua matriz curricular disposta da seguinte forma: Disciplinas (\*) 2000 horas, Atividades Complementares 200 horas, (\*) Disciplina Optativa: Libras (60) Total do curso 2200 horas, Tempo de Integralização 2 anos mínimo e 4 anos máximo



#### Estrutura Curricular Vigente desde TURMA 2019/1





#### Dimensionamento da estrutura curricular entre a teoria e a prática pela carga horária total das disciplinas



Trabalhar as competências bases do processo de análise, desenvolvimento implantação de software



Otimizar a processos sistêmicos no desenvolvimento de projetos de software

\* Libras Optativa (80h)



Aplicar o conhecimento na compreensão e solução de problemas reais do desenvolvimento de software

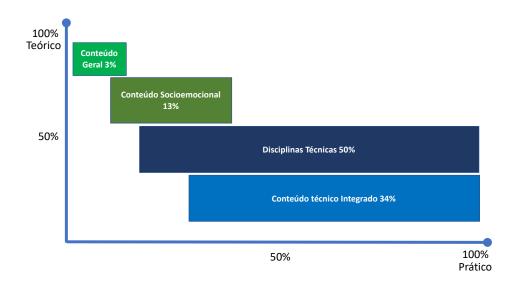


Projetar, criar e manter arquiteturas[distribuídas e seguras em ambientes provisionados em nuvem

Atividades Complementares (200h)

Dimensionamento da estrutura curricular entre a teoria e a prática pela carga horária total das disciplinas

Dimensionamento da estrutura curricular entre a teoria e a prática pela carga horária total das disciplinas





### EDUCARE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO S.A.

Mantenedora

# FACULDADE DE TECNOLOGIA BANDEIRANTES – BANDTEC Mantida

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**RECONHECIMENTO DE CURSO** 

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marise Miranda

Coordenação de Curso

SÃO PAULO/SP

Novembro /2022



	CURSO				Portaria de Reconhecimento	Vagas anuais	Categoria
Curso	Bacharelado	de	Ciência	da	Portaria Nº 662 de 28/09/2018 – DOU 189 de 01/10/2018 –	50 turno	Graduação
Compu	ıtação				seção 1 pg 24	integral	Bach

#### Projeto Pedagógico do Curso: Aspectos Gerais

O Curso de Ciência da Computação contempla um Projeto Pedagógico que garante uma formação sólida, com espaços amplos e permanentes de ajustamento às rápidas transformações sociais geradas pelo desenvolvimento do conhecimento, das ciências e da tecnologia, apontando para a criatividade e a inovação: condições básicas ao atendimento das diferentes vocações e ao desenvolvimento de competências, e para a atuação social e profissional em um mundo exigente de produtividade e de qualidade dos produtos e serviços.

O Curso visa à formação para o desenvolvimento de competências profissionais que se traduzam em tecnologia relacionada ao desenvolvimento de aplicações necessários aos usuários de diferentes segmentos, criando condições para articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, valores e atitudes para responder, de forma original e criativa, com eficiência e eficácia, aos desafios e requerimentos do mundo do trabalho em sistemas computacionais de básicos à complexos, construindo algoritmos por meio de modelagem matemática em uma grande gama de interfaceamentos que facilitam o seu uso e aplicabilidade, facilitando o processamento das informações, com segurança em suas redes e conexões de internet, acessando bases de dados para prover apoio a tomada de decisão.

#### **Objetivos do Curso**

Em consonância ao Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI o Curso objetiva formar um profissional com identidade própria e autonomia suficiente, capaz de operar com desenvoltura e segurança a linguagem e os códigos da informação moderna, com domínio dos conhecimentos básicos da linguagem do mundo acadêmico/empresarial e aberto a novos conceitos e técnicas decorrentes do avanço do conhecimento. É importante salientar que o Curso apresenta como um de seus princípios a inter-relação da Instituição com a comunidade social/regional e disso decorre constituir no profissional a ser formado o ensejo de atuar junto à comunidade mediante o desenvolvimento de projetos tecnológicos.

#### **Objetivo Geral**

O Bacharel em Ciência da Computação analisa e desenvolve estruturas e soluções computacionais. É responsável pela inovação da utilização, suporte e infraestrutura dos sistemas computacionais, tais como Redes de Computadores e Internet, Sistemas Operacionais, Ferramentas de Desenvolvimento de Programas de Computadores, Sistemas de Gerência de Banco de Dados e Compiladores. Desenvolve soluções computacionais para problemas de áreas como automação, medicina, biologia, robótica, música, educação e



construção civil, além de estar habilitado para encontrar novas aplicações para o uso dos computadores. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

#### **Objetivos Específicos**

Neste curso há o enfoque na aplicação de conceitos e técnicas utilizados no projeto e desenvolvimento de sistemas de software básicos aos mais avançados. Os estudantes deste programa exploraram as bases conceituais de Ciência da Computação - seus algoritmos fundamentais, linguagens de programação, sistemas operacionais, sistemas de comunicação de dados, bases de dados e técnicas de engenharia de software.

Quanto aos objetivos específicos, o núcleo docente estruturante definiu 6 categorias importantes a serem firmadas nesta proposta acadêmica.

- 1. Desenvolvimento de produtos ou processos através da aplicação de conhecimentos de matemática, computação, sistemas e ferramentas de desenvolvimento de software.
- 2. Participação de atividades em equipe de desenvolvimento assumindo tarefas e papéis de liderança quando apropriado.
- 3. Aproximar a realidade tecnológica de mercado em sala de aula como forma de ampliar as competências e habilidades no âmbito educativo.
- 4. Formular contribuições positivas para a comunidade e sociedade através da aplicação de competências e habilidades aprendidas durante o programa de graduação em ciência da computação.
- 5. Integrar decisões relacionadas com o trabalho que demonstram a compreensão da importância ética no papel de formação e atuação.
- 6. Construir por meio das ferramentas e técnicas da computação, habilidades de comunicação aplicada para promover eficazmente ideias, objetivos ou produtos.
- 7. Formar o profissional apto a projetar, instalar, configurar, treinar usuários, administrar, otimizar, fazer manutenção e dar suporte a sistemas
- 8. Criar e suportar aplicações cliente/servidor, administrar bases de dados distribuídas e utilizar conceitos de desenvolvimento de aplicações em camadas, como cliente, servidores de aplicações, regras de negócio e servidores de ambiente corporativo e comunicação;
- 9. Formar profissionais com visão global, crítica e humanística para a inserção em setores profissionais, aptos a tomarem decisões em um mundo diversificado e interdependente, e que participem no desenvolvimento da sociedade brasileira;



- 10. Incentivar a pesquisa e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como à difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive:
- 11. Promover o intercâmbio educacional, científico e tecnológico;
- 12. Apoiar a participação na assessoria técnica e tecnológica às empresas;
- 13. Desenvolver pesquisas tecnológicas e projetos de inovação de interesse das organizações e da sociedade; e
- 14. Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica e criativa.

#### **Perfil Profissional do Egresso**

O curso Bacharelado de Ciência da Computação da Faculdade de Tecnologia Bandeirantes preparará os alunos para gratificantes carreiras de ponta em engenharia de software, administração e gestão do sistema, e pesquisa e desenvolvimento em ambientes de serviços, industriais e governamentais. Os graduados também podem aplicar a computação em áreas da medicina, direito, educação, ciências físicas e da vida, ciências sociais e as humanidades. Os alunos que concluírem o bacharelado em Ciência da Computação serão capazes de demonstrar:

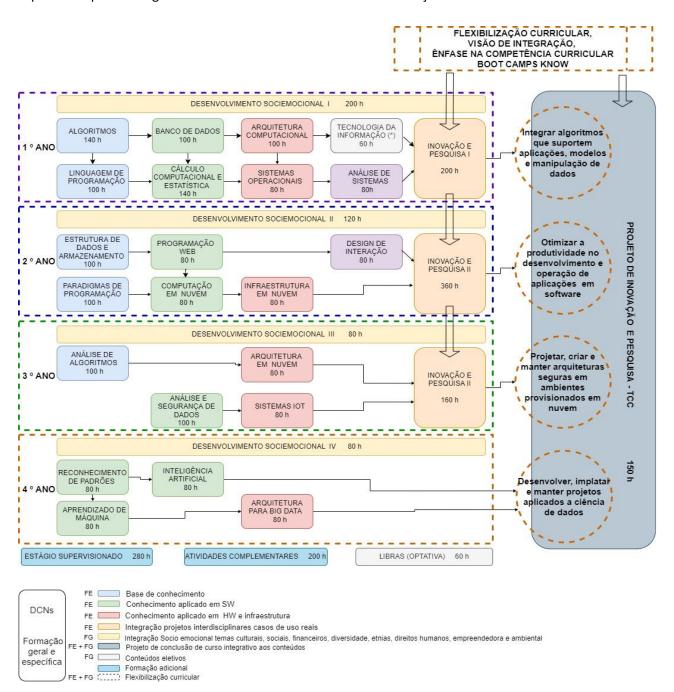
- Conhecimento avançado de linguagens de programação, redes de gerenciamento de banco de dados ou de computador, sistemas operacionais e arquitetura de computadores, bem como linguagens web e engenharia de software.
- Proficiência em programação e desenvolvimento web.
- Competência suficiente para trabalhar em projetos de programação pequenas e grandes empresas
- Aplicação de conceitos e soluções de computação para preencher a lacuna entre especialistas do setor de computação e líderes empresariais para criar e iniciar a inovação
- Utilização seus conhecimentos de algoritmos, matemáticos e automáticos para desenvolver soluções sustentáveis para problemas de computação atuais e futuros.
- Representação de seus conhecimentos de computação dentro da comunidade de computação através da liderança empresarial, empreendedorismo e programas avançados em pesquisa/inovação aplicada.
- Desenvolvimento e implantação de sistemas e / ou processos que tratam de questões e / ou melhorar os sistemas existentes dentro de uma indústria ou segmento de TI baseada em projeto computacional orientado a solução de problemas.



• Atuação em indústrias de computadores; empresas de programas de computadores; setores de Tecnologia da Informação de instituições públicas e privadas; em empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria.

#### **Estrutura Curricular**

A estrutura curricular pressupõe que cada disciplina desenvolva um conjunto de competências que não se limitam à temática das disciplinas em que estão inseridas, mas fazem parte de conteúdos e objetivos específicos que se integrarão a outros saberes e conteúdo de formação.





#### Conteúdos Curriculares, Flexibilidade, Interdisciplinaridade Curricular e Contextualização

A proposta que se desenrola busca a formação integral e pertinente por meio da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. O currículo, desenvolvido na perspectiva da educação continuada, é concebido como uma realidade dinâmica, flexível, propiciando a integração teoria e prática, o diálogo entre as diferentes ciências e saberes, e as atividades facilitadoras da construção de competências.

O Parecer CNE/CES 67/2003 veio com o propósito de que se pudesse estabelecer um perfil do formando no qual a formação de nível superior se constituísse em processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, observada a flexibilização curricular, autonomia e a liberdade das instituições de inovar seus projetos pedagógicos de graduação, para o atendimento das contínuas e emergentes mudanças para cujo desafio o futuro formando deverá estar apto.

A organização dos currículos obedece aos princípios de: a) **flexibilização**, b) **interdisciplinaridade** e c) **contextualização**.

A organização curricular está estabelecida por essa tríade. Há flexibilização curricular, pois não prérequisitos nas disciplinas, a interdisciplinaridade é promovida pelas atividades integradoras, e a contextualização é caracterizada pelos conteúdos aplicados ao mundo real/atual e não genérico. Como descrito anteriormente, a tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré-requisitos, junto ao open lab livre é o que caracteriza a composição do turno integral, em momentos que estendem o horário de aula ou o antecedam. Esta oferta tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré-requisitos permitem a flexibilidade curricular, na formação acadêmica e profissional, de acordo com o perfil de interesse por cada aluno. O detalhamento da tríade aos três princípios, a seguir.

a) A flexibilização curricular possibilita a ampliação dos horizontes do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica mais abrangente, pois permite ao aluno ir além de seu campo específico de atuação profissional, oferecendo condições de acesso a conhecimentos, habilidades e atitudes formativas em outras áreas profissionais.

A flexibilização curricular traz a possibilidade de suavizar a estrutura curricular dos cursos, não há pré-requisitos para cursar as disciplinas, favorecendo o aluno a realização de percursos formativos diferenciados, e possibilitando a escolha dentre as múltiplas atividades acadêmicas oferecidas, tais como: visitas técnicas, cursos de curta duração, vídeos, dentre outras.

A flexibilização curricular permite ainda promover a adaptação às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os diferentes contextos culturais, garantindo um currículo que funcione como um fluxo articulado de aquisição de saber, num período finito de tempo, tendo como base a diversidade e o dinamismo.

Os componentes curriculares optativos constituem-se naqueles de escolha pelo estudante, além de disciplinas ofertadas em outros cursos, podem também serem representados pelas atividades complementares, de múltiplos formatos, permitindo flexibilidade curricular ao estudante em relação às



experiências no processo de ensino e de aprendizagem. Compreendemos que o Curso tem proposta clara de buscar constantemente a adequação de seu processo educativo na tentativa de estabelecer coerência do Projeto Pedagógico do Curso e do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

A flexibilidade e a autonomia curricular não constituem apenas possibilidades, mas condições necessárias à efetivação deste projeto de ensino, considerando que os processos de flexibilização curricular decorrem do exercício concreto da autonomia universitária e devem encontrar seus limites no projeto político-pedagógico e na avaliação. A flexibilização curricular, compreendida como proposta de organização de conteúdo a partir da realidade de cada Instituição no exercício de sua autonomia, não se esgota na ampliação da oferta de disciplinas eletivas, como muitas IES fazem, possibilitando ao aluno a montagem do seu currículo; nem se reduz ao aumento ou redução de carga horária de disciplinas ou do Curso, pois a experiência demonstra que isso não tem significado a obtenção de melhores resultados.

No **Curso de Ciência da Computação**, o universo de atividades curriculares se estruturou dentro e fora da IES e elas são organizadas regularmente, articuladas não só às atividades específicas desenvolvidas pelas unidades de estudo (seminários direcionados ao conteúdo programático, visita de profissionais à sala de aula para debates sobre técnicas e tecnologias específicas, atividades externas para a produção e captação de material, agregação de certificações em determinadas tecnologias, etc.), como também às atividades do próprio curso, com vias a promover o feedback entre mercado e academia.

Ainda em atendimento ao princípio de flexibilização curricular, disposto na Parecer CNE/CES 67/2003, a IES oferece ao aluno a possibilidade de obter certificações tecnológicas e de aproveitamento de competências anteriormente adquiridas, seja como parte avaliativa em disciplinas que favoreçam a busca pelas certificações tecnológicas de produtos ou prova de proficiência em conhecimentos profissionais atinentes ao conteúdo. Esta é uma forma de flexibilização, permitindo a aceleração na formação pois traz a prática de mercado à teoria acadêmica.

A flexibilização é também assegurada pela oferta de um conjunto de atividades acadêmicas articuladas à formação, planejadas pela Coordenação de Curso que cria as condições para a realização de atividades como: palestras, cursos de curta duração, cursos *on line*, congressos, colóquios, oficinas, encontros, festivais, palestras etc. Dentre elas destacamos os boot camps know:

Prototipação de Alta Resolução para Sistemas WEB (Figma 8h)
Desenvolvimento de Front-ends reativos (React 2 – 8h)
Integração de Front-end com Backend em Microsserviços (React AXIOS 2 8h)
Introdução a Sistemas de Banco de Dados NoSQL (MongoDB 8h)
Técnicas de Gerenciamento de Projetos (PMBOK 8h)

Essas atividades fazem parte da estrutura curricular dos cursos e estão voltadas para a ampliação das experiências científicas, socioculturais e profissionais dos alunos. Propiciam uma melhor compreensão das relações existentes entre a prática social e o trabalho acadêmico, a integração teoria / prática, a integração universidade / sociedade, orientando os alunos para a solução de problemas enfrentados na atuação profissional e no contexto local, não se igualam a cursos de extensão.



**b)** A **interdisciplinaridade** propicia o diálogo entre os vários campos do conhecimento e a integração do conhecimento. Visa superar uma organização curricular tradicional, que coloca as unidades de estudos como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade, ao contrário, busca favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

A interdisciplinaridade tem sua origem na necessidade de corrigir os desvios causados pela fragmentação disciplinar, resultante da compartimentação que marca a produção científica de caráter positivista. Dessa forma, permite integrar o saber, propiciando a compreensão da relevância e do significado dos problemas estudados, favorecendo, consequentemente, os processos de intervenção e busca de soluções.

As propostas de ensino baseadas na interdisciplinaridade têm um grande poder estruturador, pois as definições, os contextos e os procedimentos estudados pelos alunos passam a ser organizados em torno de unidades mais globais, que agregam estruturas de conceitos e metodologias compartilhadas por várias unidades de estudos, capacitando os alunos para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma unidade de estudo concreta e para detectar, analisar e solucionar novas questões. Além disso, a interdisciplinaridade favorece a realização de transferências das aprendizagens já adquiridas em outros contextos e contribui para ampliar a motivação para aprender.

A interdisciplinaridade visa superar uma organização curricular tradicional que coloca as unidades de estudo como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e que dificultam a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade, ao contrário, busca favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

A interdisciplinaridade tem sua origem na necessidade de corrigir os desvios causados pela fragmentação disciplinar, resultante da compartimentação que marca a produção científica de caráter positivista. O próprio desenvolvimento da ciência, que paulatinamente abandona uma delimitação rígida dos diferentes campos do conhecimento, coloca em evidência a necessidade de integração dos saberes, na busca da compreensão da complexidade da realidade. Mudam os modelos de pesquisa e os marcos teóricos, na tentativa de explicar a trama de interações e contradições presentes entre os fenômenos investigados.

Tomando por referência a compreensão de que a linguagem e o método de condução do raciocínio têm um importante papel na formação do pensamento, definiu-se a disciplina de **Formação Integral** como uma unidade de estudo a ser incluída na matriz curricular de todos os cursos de graduação concomitantemente com o projeto **OPEN LAB**, na expectativa de favorecer as habilidades cognitivas de seus alunos, buscando ampliar sua capacidade de reflexão e crítica, contribuir para o desenvolvimento das competências comunicativas e favorecer lhes a centralidade da construção de seu próprio conhecimento, traduzindo-se também como flexibilidade curricular.

Outra medida institucional voltada para a reorganização das matrizes curriculares diz respeito à realização da integração de unidades de estudos de diferentes cursos. Essa integração foi concebida tomando como ponto de partida à ideia de que a graduação não deve se restringir à perspectiva de uma



profissionalização estrita e especializada, mas, sim, uma qualificação intelectual suficientemente ampla e abstrata para permitir a construção contínua e eficiente de conhecimentos específicos.

O projeto de integração disciplinar, amplamente estabelecido nos cursos tecnólogos, amadureceu e transformou-se em um projeto OPEN LAB, laboratório aberto, transformar-se em interdisciplinar e transdisciplinar, como referência a possibilidade de viabilizar a estruturação de conceitos que transcendem os limites de um campo de saber, propiciando a articulação da identidade dos diferentes cursos (expressa em seu projeto pedagógico), com a diversidade dos distintos saberes científicos.

Essa integração teve como objetivos: oportunizar aos alunos uma visão abrangente de conteúdos temáticos comuns que compõem os vários campos do saber; estimular uma prática docente que permita a transposição de conteúdos entre os diferentes campos do saber; proporcionar aos alunos a oportunidade de ampliar os horizontes do conhecimento e a aquisição de uma visão crítica que lhes permita transcender o seu campo de atuação profissional.

Na esteira desse processo foi constituído um grupo de trabalho, com a participação de coordenadores e professores, para definir quais unidades de estudos deveriam ser integradas, operacionalizadas e suas respectivas ementas.

O projeto OPEN LAB nasce de experiências que tentaram quantificar a teoria com a prática, fatiar o processo de ensino e aprendizagem, impondo limites do quanto ensinar ao professor e do quanto aprender ao aluno. O projeto OPEN LAB é uma abordagem flexível, autônoma, interdisciplinar e contextualizada, amparada pelo processo Active Learn Assistant. O processo de aprendizagem ativa do aluno é assistido pelo docente, ao invés de cobranças, o aluno tem estímulos, ao invés de abordagens de ensino extensas, apoio para aprender por si mesmo.

O projeto OPEN LAB, em fase inicial de implantação, tem seus resultados ainda sob análise, no entanto, os primeiros resultados retornaram a satisfação do aluno, a diminuição da falta em sala de aula, a possibilidade de governar suas estratégias de aprender e ressignificar a forma de ensinar do professor.

c) A contextualização refere-se à busca de adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social.

Assim, para atender esse princípio, busca-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto.

A integração interdisciplinar contextualizada possibilita uma transformação do processo de aprendizagem e da metodologia investigativo. Busca-se ainda desenvolver estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discente, que também é uma forma de flexibilização. Nessa



perspectiva, as práticas curriculares implementadas na Instituição estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, buscando respeitar sua personalidade e sua identidade.

O princípio da contextualização permite pensar o currículo de forma abrangente, com uma ampla rede de ressignificações, e não apenas como um lugar de transmissão e reprodução do saber. A contextualização envolve o estabelecimento de uma relação de reciprocidade entre o aluno e o objeto de conhecimento, favorecendo uma aprendizagem significativa, uma vez que está baseada nos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos alunos.

Em obediência ao princípio da contextualização curricular, optou-se, também, pela ampliação das ações educativas apoiadas em tecnologia, na forma digital/virtual, compreendendo esse modelo educativo que permite eliminar barreiras e atender níveis, ritmos e estilos de aprendizagem diferenciados, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

Com base nesses três princípios é que a matriz curricular do curso foi organizada, com a intenção de promover a produção e construção do conhecimento de modo sistematizado, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa e interdisciplinar. Ela não está restrita a um conjunto de disciplinas, mas incorpora além das disciplinas de formação, as atividades complementares, o estágio supervisionado e projeto de conclusão de curso.

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem sua matriz curricular disposta da seguinte forma: Disciplinas (\*) 3200 horas, Estágio Supervisionado 280 horas, Atividades Complementares 200 horas, Projeto de Conclusão de Curso 150 horas, (\*) Disciplina de Libras (60), Total do curso 3830 horas, Tempo de Integralização 4 anos mínimo e 7 anos máximo.

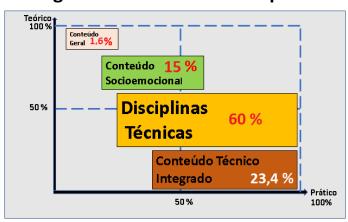


Libras (optativa) - 60 h

Atividades Complementares - 200h



# Dimensionamento da estrutura curricular entre a teoria e a prática pela carga horária total das disciplinas





## EDUCARE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO S.A. Mantenedora

# FACULDADE DE TECNOLOGIA BANDEIRANTES – BANDTEC Mantida

#### PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Proposta de Reconhecimento

Prof<sup>a</sup> Alexander Barreira

Coordenação de Curso

SÃO PAULO/SP

Atualizado Mar/2023



CURSO	Portaria de Reconhecimento	Vagas anuais	Categoria
Curso Bacharelado de Sistema de	Portaria № 1021 de 27/08/2017 – DOU 187 de	50 integrais	Graduação
Informação	28/09/2017 – seção 1 pg 49		Bach

#### Prazo de Integralização Curricular

O Curso de **Bacharelado em Sistemas de Informação** tem como prazo de integralização curricular **de 4 anos mínimo e máximo de 7 anos.** 

#### **Objetivos do Curso**

Em consonância ao **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI** o Curso objetiva formar um profissional com identidade própria e autonomia suficiente, capaz de operar com desenvoltura e segurança para análises e desenvolvimento soluções modernas, com domínio dos conhecimentos básicos de ferramentas do mundo acadêmico/empresarial e aberto a novos conceitos e técnicas decorrentes do avanço do conhecimento. O Curso apresenta como um de seus princípios a interrelação da Instituição com a comunidade social/regional e disso decorre constituir no profissional a ser formado o ensejo de atuar junto à comunidade mediante o desenvolvimento de projetos tecnológicos.

#### **Objetivo Geral**

O Bacharel Sistemas de informação objetiva aplicar seus conhecimentos em ambientes que dependam da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais, tais como a produção, marketing, recursos humanos, finanças, dentre outras. A área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

#### **Objetivos Específicos**

As organizações em geral dependem totalmente da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de



trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.). Neste sentido, o objetivo do curso de Bacharel em Sistemas de Informação considera a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais que devem prover uma formação profissional para:

- 1. Selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
- 2. Atuar nas organizações públicas e privadas, em níveis operacionais, táticos e estratégicos, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
- 3. identificar problemas que tenham solução algorítmica e desenvolver soluções utilizando ambientes de programação;
- 4. Comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;
- 5.Gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
- 6. Modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
- 7. Aplicar métodos e técnicas de negociação;
- 8. Gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;
- 9. Aprender sobre novos processos de negócio e identificar oportunidades de mudança;
- 10. Representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
- 11. Aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação;
- 12. Entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional.
- 13. Aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos de humano-computador;
- 14. Identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão;



- 15. Fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação;
- 16. Gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.
- 17. Identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão;
- 18. Comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;
- 19- Aprimorar a experiência de usuários de sistemas de informação incluindo aspectos de interação humano-computador;
- 20- Gerenciar projetos na área de Sistemas de Informação;
- 21 Modelar e aprimorar processos de negócio;
- 22 Gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação;
- 23 Conduzir e participar de processos de negociação;

#### **Perfil Profissional do Egresso**

A curso de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo. Neste sentido, é que se desenha o perfil do egresso do Bacharelado em Sistemas de Informação, estando apto para as seguintes situações e cenários:

1. Formação geral na Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;

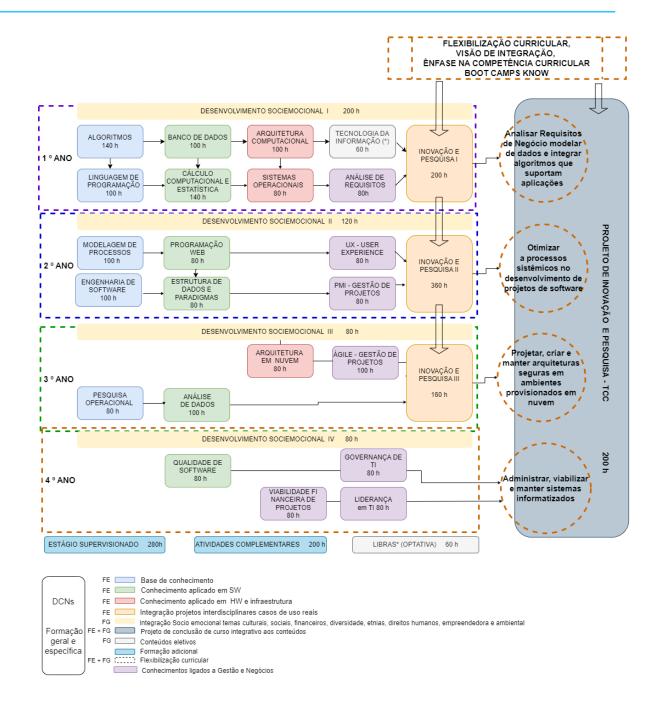


- 2. Determinar requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva;
- 3. Sejam capazes de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;
- 4. Escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;
- 5. Avaliar e propor quais soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas, atentando para as suas implicações organizacionais e sociais;
- 6. Analisar os modelos e as áreas de negócios, atuando como agente de mudança no contexto organizacional;
- 7. Desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais

#### **Estrutura Curricular**

A estrutura curricular pressupõe que cada disciplina desenvolva um conjunto de competências que não se limitam à temática das disciplinas em que estão inseridas, mas fazem parte de conteúdos e objetivos específicos que se integrarão a outros saberes e conteúdo de formação.





Estrutura curricular do curso de Sistemas da Informação da Faculdade de Tecnologia Bandeirantes – Bandtec - Percurso de Formação

Desta maneira os projetos integradores, interdisplinares, resolução de problemas, open lab, aprendizagem assistida, hacktoons, desafios, mostras, etc, vão conjugando um conjunto de saberes técnico-científicos teórico-práticos, atingindo a formação de um profissional que compreende os



processos e sua dinâmica, e utiliza de instrumentos de intervenção apropriados como forma de responder as questões no âmbito da computação e tecnologia da informação.

A estrutura curricular constitui-se de conteúdos curriculares, representados por um conjunto de disciplinas e por conteúdos práticos essenciais interdisciplinares, na forma de projetos orientados a solução de problemas, além da diversidade de conteúdos em diferentes áreas de conhecimento complementares, representados por atividades complementares.

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais, os conteúdos essenciais para a formação do **Bacharelado em Sistemas de Informação** estão relacionados com a formação do aluno em práticas sociais, que revelem a importância da responsabilidade social, o significado da promoção da cidadania e a relevância da formação ética.

#### Conteúdos Curriculares, Flexibilidade, Interdisciplinaridade Curricular e Contextualização

A proposta que se desenrola busca a formação integral e pertinente por meio da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. O currículo, desenvolvido na perspectiva da educação continuada, é concebido como uma realidade dinâmica, flexível, propiciando a integração teoria e prática, o diálogo entre as diferentes ciências e saberes, e as atividades facilitadoras da construção de competências.

O Parecer CNE/CES 67/2003 veio com o propósito de que se pudesse estabelecer um perfil do formando no qual a formação de nível superior se constituísse em processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, observada a flexibilização curricular, autonomia e a liberdade das instituições de inovar seus projetos pedagógicos de graduação, para o atendimento das contínuas e emergentes mudanças para cujo desafio o futuro formando deverá estar apto.

A organização dos currículos obedece aos princípios de:

- a) flexibilização
- b) interdisciplinaridade
- c) contextualização.

A organização curricular está estabelecida por essa tríade. Há flexibilização curricular, pois não há pré-requisitos nas disciplinas, a interdisciplinaridade é promovida pelas atividades integradoras, e a contextualização é caracterizada pelos conteúdos aplicados ao mundo real/atual e não genérico. Como descrito anteriormente, a tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré-



requisitos, junto ao open lab livre é o que caracteriza a composição do turno integral, em momentos que estendem o horário de aula ou o antecedam. Esta oferta tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré-requisitos permitem a flexibilidade curricular, na formação acadêmica e profissional, de acordo com o perfil de interesse por cada aluno. O detalhamento da tríade aos três princípios, a seguir.

a) A flexibilização curricular possibilita a ampliação dos horizontes do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica mais abrangente, pois permite ao aluno ir além de seu campo específico de atuação profissional, oferecendo condições de acesso a conhecimentos, habilidades e atitudes formativas em outras áreas profissionais.

A flexibilização curricular traz a possibilidade de suavizar a estrutura curricular dos cursos, não há pré-requisitos para cursar as disciplinas, favorecendo o aluno a realização de percursos formativos diferenciados, e possibilitando a escolha dentre as múltiplas atividades acadêmicas oferecidas, tais como: visitas técnicas, cursos de curta duração, vídeos, dentre outras.

A flexibilização curricular permite ainda promover a adaptação às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os diferentes contextos culturais, garantindo um currículo que funcione como um fluxo articulado de aquisição de saber, num período finito de tempo, tendo como base a diversidade e o dinamismo.

Os componentes curriculares optativos constituem-se naqueles de escolha pelo estudante, além de disciplinas ofertadas em outros cursos, podem também serem representados pelas atividades complementares, de múltiplos formatos, permitindo flexibilidade curricular ao estudante em relação às experiências no processo de ensino e de aprendizagem. Compreendemos que o Curso tem proposta clara de buscar constantemente a adequação de seu processo educativo na tentativa de estabelecer coerência do Projeto Pedagógico do Curso e do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

A flexibilidade e a autonomia curricular não constituem apenas possibilidades, mas condições necessárias à efetivação deste projeto de ensino, considerando que os processos de flexibilização curricular decorrem do exercício concreto da autonomia universitária e devem encontrar seus limites no projeto político-pedagógico e na avaliação. A flexibilização curricular, compreendida como proposta de organização de conteúdo a partir da realidade de cada Instituição no exercício de sua autonomia, não se esgota na ampliação da oferta de disciplinas eletivas, como muitas IES fazem, possibilitando ao aluno a montagem do seu currículo; nem se reduz ao aumento ou redução de carga horária de disciplinas ou do Curso, pois a experiência demonstra que isso não tem significado a obtenção de melhores resultados.

No **Curso Bacharelado em Sistemas de Informação**, o universo de atividades curriculares se estruturou dentro e fora da IES e elas são organizadas regularmente, articuladas não só às atividades



específicas desenvolvidas pelas unidades de estudo (seminários direcionados ao conteúdo programático, visita de profissionais à sala de aula para debates sobre técnicas e tecnologias específicas, atividades externas para a produção e captação de material, agregação de certificações em determinadas tecnologias, etc.), como também às atividades do próprio curso, com vias a promover o feedback entre mercado e academia.

Ainda em atendimento ao princípio de flexibilização curricular, disposto na Parecer CNE/CES 67/2003, a IES oferece ao aluno a possibilidade de obter certificações tecnológicas e de aproveitamento de competências anteriormente adquiridas, seja como parte avaliativa em disciplinas que favoreçam a busca pelas certificações tecnológicas de produtos ou prova de proficiência em conhecimentos profissionais atinentes ao conteúdo. Esta é uma forma de flexibilização, permitindo a aceleração na formação pois traz a prática de mercado à teoria acadêmica.

A flexibilização é também assegurada pela oferta de um conjunto de atividades acadêmicas articuladas à formação, planejadas pela Coordenação de Curso que cria as condições para a realização de atividades como: palestras, cursos de curta duração, cursos *on line*, oficinas, encontros, festivais, palestras, etc. dentre elas destacamos os Boot camps know:

- Prototipação de Alta Resolução para Sistemas WEB (Figma 8h)
- Acesso a dados (Dataview 8h)
- Integração de Front-end com Backend em Microsserviços (Node 8h)
- Técnicas de Gerenciamento de Projetos (PMBOK 8h)

Essas atividades fazem parte da estrutura curricular dos cursos e estão voltadas para a ampliação das experiências científicas, socioculturais e profissionais dos alunos. Propiciam uma melhor compreensão das relações existentes entre a prática social e o trabalho acadêmico, a integração teoria / prática, a integração universidade / sociedade, orientando os alunos para a solução de problemas enfrentados na atuação profissional e no contexto local, não se igualam a cursos de extensão.

**b)** A **interdisciplinaridade** propicia o diálogo entre os vários campos do conhecimento e a integração do conhecimento. Visa superar uma organização curricular tradicional, que coloca as unidades de estudos como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade, ao contrário, busca favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.



A interdisciplinaridade tem sua origem na necessidade de corrigir os desvios causados pela fragmentação disciplinar, resultante da compartimentação que marca a produção científica de caráter positivista. Dessa forma, permite integrar o saber, propiciando a compreensão da relevância e do significado dos problemas estudados, favorecendo, consequentemente, os processos de intervenção e busca de soluções.

As propostas de ensino baseadas na interdisciplinaridade têm um grande poder estruturador, pois as definições, os contextos e os procedimentos estudados pelos alunos passam a ser organizados em torno de unidades mais globais, que agregam estruturas de conceitos e metodologias compartilhadas por várias unidades de estudos, capacitando os alunos para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma unidade de estudo concreta e para detectar, analisar e solucionar novas questões. Além disso, a interdisciplinaridade favorece a realização de transferências das aprendizagens já adquiridas em outros contextos e contribui para ampliar a motivação para aprender.

A interdisciplinaridade visa superar uma organização curricular tradicional que coloca as unidades de estudo como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e que dificultam a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade, ao contrário, busca favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

A interdisciplinaridade tem sua origem na necessidade de corrigir os desvios causados pela fragmentação disciplinar, resultante da compartimentação que marca a produção científica de caráter positivista. O próprio desenvolvimento da ciência, que paulatinamente abandona uma delimitação rígida dos diferentes campos do conhecimento, coloca em evidência a necessidade de integração dos saberes, na busca da compreensão da complexidade da realidade. Mudam os modelos de pesquisa e os marcos teóricos, na tentativa de explicar a trama de interações e contradições presentes entre os fenômenos investigados.

Tomando por referência a compreensão de que a linguagem e o método de condução do raciocínio têm um importante papel na formação do pensamento, definiu-se a disciplina de **Formação Socioemocional** como uma unidade de estudo a ser incluída na matriz curricular de todos os cursos de graduação concomitantemente com o projeto **OPEN LAB**, na expectativa de favorecer as habilidades cognitivas de seus alunos, buscando ampliar sua capacidade de reflexão e crítica, contribuir para o desenvolvimento das competências comunicativas e favorecer lhes a centralidade da construção de seu próprio conhecimento, traduzindo-se também como flexibilidade curricular.

Outra medida institucional voltada para a reorganização das matrizes curriculares diz respeito à realização da integração de unidades de estudos de diferentes cursos. Essa integração foi concebida tomando como ponto de partida à ideia de que a graduação não deve se restringir à perspectiva de



uma profissionalização estrita e especializada, mas, sim, uma qualificação intelectual suficientemente ampla e abstrata para permitir a construção contínua e eficiente de conhecimentos específicos.

O projeto de integração disciplinar, amplamente estabelecido nos cursos tecnólogos, amadureceu e transformou-se em um projeto OPEN LAB, laboratório aberto, transformar-se em interdisciplinar e transdisciplinar, como referência a possibilidade de viabilizar a estruturação de conceitos que transcendem os limites de um campo de saber, propiciando a articulação da identidade dos diferentes cursos (expressa em seu projeto pedagógico), com a diversidade dos distintos saberes científicos.

Essa integração teve como objetivos: oportunizar aos alunos uma visão abrangente de conteúdos temáticos comuns que compõem os vários campos do saber; estimular uma prática docente que permita a transposição de conteúdos entre os diferentes campos do saber; proporcionar aos alunos a oportunidade de ampliar os horizontes do conhecimento e a aquisição de uma visão crítica que lhes permita transcender o seu campo de atuação profissional.

Na esteira desse processo foi constituído um grupo de trabalho, com a participação de coordenadores e professores, para definir quais unidades de estudos deveriam ser integradas, operacionalizadas e suas respectivas ementas.

O projeto OPEN LAB nasce de experiências que tentaram quantificar a teoria com a prática, fatiar o processo de ensino e aprendizagem, impondo limites do quanto ensinar ao professor e do quanto aprender ao aluno. O projeto OPEN LAB é uma abordagem flexível, autônoma, interdisciplinar e contextualizada, amparada pelo processo Active Learn Assistant. O processo de aprendizagem ativa do aluno é assistido pelo docente, ao invés de cobranças, o aluno tem estímulos, ao invés de abordagens de ensino extensas, apoio para aprender por si mesmo.

O projeto OPEN LAB, em fase inicial de implantação, tem seus resultados ainda sob análise, no entanto, os primeiros resultados retornaram à satisfação do aluno, a diminuição da falta em sala de aula, a possibilidade de governar suas estratégias de aprender e ressignificar a forma de ensinar do professor.

c) A contextualização refere-se à busca de adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social.

Assim, para atender esse princípio, busca-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto.



A integração interdisciplinar contextualizada possibilita uma transformação do processo de aprendizagem e da metodologia investigativa. Busca-se ainda desenvolver estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discente, que também é uma forma de flexibilização. Nessa perspectiva, as práticas curriculares implementadas na Instituição estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, buscando respeitar sua personalidade e sua identidade.

O princípio da contextualização permite pensar o currículo de forma abrangente, com uma ampla rede de ressignificações, e não apenas como um lugar de transmissão e reprodução do saber. A contextualização envolve o estabelecimento de uma relação de reciprocidade entre o aluno e o objeto de conhecimento, favorecendo uma aprendizagem significativa, uma vez que está baseada nos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos alunos.

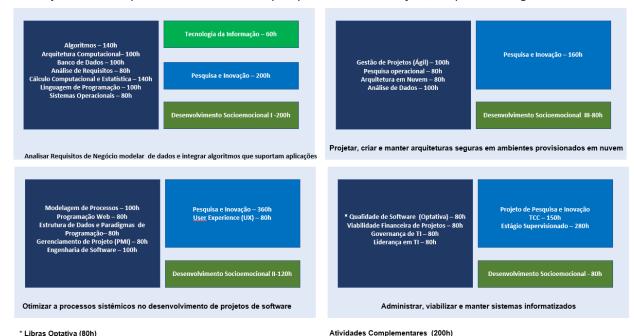
Em obediência ao princípio da contextualização curricular, optou-se, também, pela ampliação das ações educativas apoiadas em tecnologia, na forma digital/virtual, compreendendo esse modelo educativo que permite eliminar barreiras e atender níveis, ritmos e estilos de aprendizagem diferenciados, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

Com base nesses três princípios é que a matriz curricular do curso foi organizada, com a intenção de promover a produção e construção do conhecimento de modo sistematizado, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa e interdisciplinar. Ela não está restrita a um conjunto de disciplinas, mas incorpora além das disciplinas de formação, as atividades complementares, o estágio supervisionado e projeto de conclusão de curso.

O Curso de **Bacharelado em Sistemas de Informação** tem sua matriz curricular disposta da seguinte forma: Disciplinas (\*) 3200 horas, Estágio Supervisionado 280 horas, Atividades Complementares 200 horas, Projeto de Conclusão de Curso 150 horas, (\*) Disciplina de Libras (80), Total do curso 3830 horas, Tempo de Integralização 4 anos mínimo e 7 anos máximo



A estrutura curricular oferece uma predominância de conteúdos integradores no PPC e suas unidades curriculares. Não há pré-requisitos para cursar as disciplinas. A tríade de conteúdos aplicados, interdisciplinares, integradores e sem pré-requisitos é o que caracteriza a composição do curso. Esta tríade de conteúdos aplicados, integradores e sem pré-requisitos permitem a flexibilidade curricular, na formação acadêmica e profissional, de acordo com o perfil de interesse para cada aluno. Não há uma sequência definida, mas blocos de disciplinas que combinam e se integram com a disciplina de Pesquisa e Inovação I, II e III e ao final Projeto de Inovação e Pesquisa - TCC, permitindo um conjunto de competências inseridas nas perspectivas de formação, no quadro a seguir.



Libras (80 h) — Conforme Dec. N° 5.626/2005) - disponibilidade de oferta da disciplina Libras, como optativa em todas as grades de cursos de graduação.

#### Dimensionamento da estrutura curricular entre a teoria e a prática pela carga horária total das disciplinas

