

## 2.5 Principais Alterações em Relação à Última Versão do PPC

Na Resolução nº 07 de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação (CNE) foram estabelecidas as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, onde em seu Art. 4º, dispõe que as atividades de extensão devem: (i) compor 10% do total da carga horária do curso; e (ii) fazer parte da matriz curricular. Visando não aumentar significativamente a carga horária total do curso, para realizar inclusão das atividades curriculares de extensão, houve a necessidade de uma readequação significativa das cargas horárias das componentes curriculares, sem causar prejuízo de conteúdo à formação dos egressos.

Além disso, na concepção do fluxo curricular desse projeto pedagógico, foi levado em consideração o art. 4º da Resolução CNE nº 2, de 24 de abril de 2019 (Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Engenharia), que estabelece as competências gerais que um curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos. Nesse sentido, todo o fluxo curricular foi pensado de forma que os egressos desenvolvessem as competências necessárias para um(a) Engenheiro(a), além das habilidades específicas de Eletrônica e de Telecomunicações.

Nesta proposta de PPC foram criadas 6 componentes de Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) ao longo do curso, a partir do 4º período, totalizando 390 horas em extensão.

As exigências a respeito das componentes curriculares optativas também foram alteradas. Anteriormente eram necessárias 2 optativas; na nova versão as componentes optativas foram organizadas em duas categorias “Eixo Comum” e “Eixo da Computação”, sendo necessário cursar ao menos 1 de cada categoria. No eixo da computação, foram criadas as componentes de Engenharia de Software e de Inteligência Artificial. No eixo comum, as componentes optativas passam a ser as de Língua Brasileira de Sinais – Libras I, Sistemas Elétricos de Potência, Introdução à Robótica, Introdução aos Sistemas VLSI, Internet das Coisas, Projeto de Enlaces Ópticos, Sistemas de Comunicação, Empreendedorismo e Geração de Ideias, Instalações Lógicas, Redes de Transporte, Aplicações de Processamento Digital de Sinais, Redes Industriais e Indústria 4.0, Controle Digital e Instrumentação Industrial, além das componentes de Tópicos Especiais em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações.

A componente de estágio supervisionado também sofreu modificação em sua carga horária mínima, sendo alterado de 210 horas para 300 horas. O resumo destas alterações é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Principais Alterações em relação ao Estágio, Optativas e Extensão.

Per.	Componente Curricular	Carga horária		
		Teórica	Prática	Total
10	Estágio Supervisionado	0	300	300
9	Optativa – Eixo Comum	-	-	60
6	Optativa – Eixo de Computação	30	30	60

3	Atividades Curriculares de Extensão I	0	60	60
4	Atividades Curriculares de Extensão II	0	60	60
5	Atividades Curriculares de Extensão III	0	60	60
6	Atividades Curriculares de Extensão IV	0	60	60
7	Atividades Curriculares de Extensão V	0	60	60
8	Atividades Curriculares de Extensão: Projeto Interdisciplinar	0	90	90

Em relação às demais componentes curriculares, ocorreram reorganizações de conteúdos, o que provocou alterações das respectivas cargas horárias. Também foi realizada a separação entre componentes teórica e prática sempre que possível.

Os eixos temáticos do curso foram melhor definidos, com o eixo de eletrônica entre 2º e 7º período, iniciando um semestre antes do que o PPC antigo com a componente de Circuitos Elétricos I. Os eixos de matemática e física sofreram pequenas readequações de conteúdo, mas permanecem nos períodos iniciais do curso. O eixo de energia agora incorpora a componente de Instalações Elétricas e contempla as disciplinas do tema localizadas do 5º ao 7º período.

No eixo de computação, foi dada a opção ao aluno de cursar Engenharia de Software como no antigo PPC ou a disciplina de Inteligência Artificial, como forma de diversificar as suas opções. O eixo de comunicação (6º ao 8º período) e eletromagnetismo (4º ao 8º) tiveram redução de carga horária total. Em contrapartida foi criado o eixo de Redes, com a adição da componente de Gerenciamento e Segurança de Redes.

Por fim, as disciplinas de sinais e de controle foram integradas em um eixo denominado Sinais e Sistemas, reorganizando e otimizando o conteúdo ministrado entre o 4º e 6º período. O resumo das principais alterações de carga horária, conteúdo equivalente e das separações entre teoria e prática, é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Principais diferenças das componentes curriculares entre PPC anteriores e o proposto.

Currículo Antigo					Currículo Novo			
Per.	Componente Curricular Antigo	Carga Horária (h)			Conteúdo no Componente Curricular Novo	Carga Horária (h)		
		Teórica	Prática	Total		Teórica	Prática	Total
1	Desenho	60	0	60	Expressão Gráfica	15	30	45
					Complementação de Estudos em Expressão Gráfica	15	0	15
2	Método e Técnicas de Programação	30	60	90	Programação Orientada a Objetos	30	30	60
2	Mecânica Fundamental	60	30	90	Física Básica: Mecânica	60	0	60
					Laboratório de Física Básica: Mecânica	0	30	30
3	Métodos Matemáticos	90	0	90	Cálculo Integral e Diferencial III	60	0	60
					Métodos Matemáticos	60	0	60
3	Engenharia de Software	30	30	60	Optativa: Engenharia de Software	30	30	60
3	Eletricidade e Magnetismo	60	30	90	Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	60	0	60

					Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	0	30	30
3	Circuitos Elétricos 1	75	15	90	Circuitos Elétricos I	60	0	60
					Experimental de Circuitos Elétricos I	0	15	15
					Circuitos Elétricos II	30	0	30
3	Sinais e Sistemas 1	30	0	30	Sistemas de Controle	60	15	75
3	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	60	Fundamentos de Semicondutores	30	0	30
					Química Tecnológica	45	15	60
4	Fenômenos de Transporte	60	0	60	Fenômenos de Transporte	75	0	75
4	Ótica e Termodinâmica	60	15	75	Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	60	0	60
					Laboratório de Física Básica: Ondulatória e Ótica	0	15	15
4	Circuitos Elétricos 2	60	15	75	Circuitos Elétricos II	30	0	30
					Experimental de Circuitos Elétricos II	0	15	15
					Circuitos Elétricos Polifásicos	30	0	30
4	Eletrônica Analógica 1	60	30	90	Eletrônica Analógica I	60	0	60
					Experimental de Eletrônica Analógica I	0	30	0
4	Sinais e Sistemas 2	60	0	60	Optativa: Controle Digital	45	15	60
5	Circuitos de Eletrônica Aplicada	45	15	60	Eletrônica para Rádio Frequência	30	15	45
					Princípios de Comunicação	30	15	45
5	Eletrônica Analógica 2	30	30	60	Eletrônica Analógica II	30	0	30
					Experimental de Eletrônica Analógica II	0	30	30
5	Eletrônica Digital	30	30	60	Eletrônica Digital	30	0	30
					Experimental de Eletrônica Digital	0	30	30
5	Sistemas Realimentados	60	30	90	Sistemas de Controle	60	15	75
5	Princípios de Comunicação	60	30	90	Princípios de Comunicação	30	15	45
					Sinais e Sistemas	60	0	60
6	Antenas e Propagação	45	15	60	Antenas	45	15	60
6	Linhas de Transmissão e Radiação	45	15	60	Linhas de Transmissão e Radiação	30	15	45
					Ondas Eletromagnéticas	30	0	30
6	Microprocessadores	30	30	60	Microcontroladores	30	15	45
6	Instrumentação Industrial	60	15	75	Optativa: Instrumentação Industrial	45	15	60
7	Projeto Interdisciplinar	0	30	30	Atividades Curriculares de Extensão: Projeto Interdisciplinar	0	90	90
7	Comunicações Digitais 2	45	15	60	Comunicações Digitais II	60	0	60
7	Redes de Computadores	45	15	60	Redes de Comunicação	45	15	60
7	Telefonia Digital	45	15	60	Telefonia Digital	30	0	30

					Gerenciamento e Segurança de Redes	45	0	45
7	Conversão de Energia e Máquinas Elétricas	60	30	90	Conversão de Energia e Introdução às Máquinas Elétricas	45	0	45
					Experimental de Conversão de Energia e Introdução às Máquinas Elétricas	0	15	15
					Circuitos Elétricos Polifásicos	30	0	30
8	Comunicações Via Satélite	45	15	60	Sistemas de Radioenlace	30	15	45
8	Sistemas de Televisão	45	15	60	Sistemas de Televisão	15	15	30
					Comunicações Digitais II	60	0	60
8	Sistemas de Comunicação	45	15	60	Optativa: Sistemas de Comunicação	60	0	60
9	Administração	60	0	60	Administração e Gerenciamento de Projetos	60	0	60
9	Ciências Sociais e Jurídicas	60	0	60	Ciências Sociais e Jurídicas	45	0	45
9	Economia	60	0	60	Economia	45	0	45
10	Engenharia Ambiental	60	0	60	Engenharia Ambiental	45	0	45
10	Estágio Supervisionado	0	210	210	Estágio Supervisionado	0	300	300

Foram criadas as componentes Fundamentos de Semicondutores, Gerenciamento e Segurança de Redes, Ondas Eletromagnéticas e Circuitos Polifásicos. Circuitos Polifásicos surge da reestruturação dos antigos Circuitos Elétricos I e II em três componentes curriculares de circuitos elétricos. Ondas Eletromagnéticas surge da reestruturação de conteúdo e carga horária das componentes Linhas de Transmissão e Radiação e Antenas e Propagação.

As componentes que eram obrigatórias e passaram a ser optativas são a de Engenharia de Software, Sistemas de Comunicação, Instrumentação Industrial e Sinais e Sistemas 2 (Controle Digital). A componente Projeto Interdisciplinar passou a ser uma componente curricular de extensão.

A componente Comunicações via Satélite foi modificada para Sistemas de Radioenlace. Já a componente Sinais e Sistemas foi criada a partir da reestruturação de conteúdos e cargas horárias das componentes Sinais e Sistemas 1 e 2, Princípios de Comunicação, Processamento Digital de Sinais e Sistemas Realimentados.

E por fim, a carga horária total do curso passou de 3765 horas para 3810 horas.