

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: SEGURANÇA DO TRABALHO

MÓDULO: 4º

PROFESSOR: MARCOS BARBOSA HORTA

DISCIPLINA: **GESTÃO DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL**

CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 40

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h/a de 50 minutos

EMENTA

Nesta disciplina será estudada a Norma OHSAS 18.001 sobre Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, para conhecimento e aplicação na gestão de SST nas empresas.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer a Norma OHSAS 18.001 de gestão de saúde e segurança do trabalho.
Saber identificar perigos e riscos.
Estar apto a realizar APR – Análise Preliminar de Riscos na área de trabalho de uma empresa.
Aplicar os conhecimentos da norma em empresas que já possuem o sistema implantado.

CONTEÚDOS

Conhecer e estudar a Norma OHSAS 18.001 que será apresentada e trabalhada em sala de aula.
Riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes presentes nas atividades laborais.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas na primeira metade da aula, através de power point em data show.
Na segunda metade da aula os estudantes realizam um exercício sobre o assunto apresentado. Este exercício vale 10,0 e será usado para a avaliação da disciplina.
Realizar APR – Análise Preliminar de Riscos de cenários reais e hipotéticos de uma atividade de trabalho de uma empresa.
Atividade extraclasse também será realizada no limite máximo de 10 horas, conforme plano de curso aprovado pelo CONSUP, quando os estudantes realizarão exercício referente aos assuntos trabalhados em sala de aula.

TRANSVERSALIDADE/DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Esta disciplina tem interface com as disciplinas: O Meio Ambiente de Trabalho, Doenças do Trabalho,

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

Introdução à SMS, Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho, Segurança do Trabalho na Construção Civil, Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas e Equipamentos e também com Ergonomia.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será através de 3 (três) instrumentos todos com peso 1.

1º - Média dos exercícios realizados em sala de aula;

2º - Nota da Prova referente aos conteúdos da Norma OHSAS 18.001, com 10 perguntas

3º - Nota da APR que será realizada pelos estudantes, valendo 10,0, sobre uma atividade laboral

A nota será a média aritmética das três avaliações.

Será oferecida Recuperação Paralela caso o estudante não alcance no mínimo 6 (seis) na prova (2ª avaliação).

REFERÊNCIAS

Básicas

NUNES, Flávio de Oliveira. Segurança e Saúde no Trabalho. Método. São Paulo. 2015

GONÇALVES, Danielle Carvalho-GONÇALVES, Isabelle Carvalho-GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. LTr. São Paulo. 2015

Norma OHSAS 18.001

Complementares

SALIBA, Tuffi Messias-PAGANO, Sofia C. Reis Saliba. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. São Paulo. LTr.2017

RIBEIRO NETO, João Batista-TAVARES, José da Cunha-HOLFMANN. Silvana Carvalho. Sistemas de Gestão Integrados. São Paulo.2008

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: SEGURANÇA DO TRABALHO

MÓDULO: 3º

PROFESSOR: MARCOS BARBOSA HORTA

DISCIPLINA: **INFORMÁTICA APLICADA À SEGURANÇA DO TRABALHO**

CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 40

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h/a de 50 minutos

EMENTA

A disciplina deve propiciar aos alunos indicações de sites, endereços e locais para pesquisa e estudos de assuntos de saúde e segurança do trabalho. O estudante pesquisa na internet assuntos indicados e orientados pelo professor referentes a temas ligados à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais e também sobre segurança do trabalho, saúde e meio ambiente.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer os sistemas operacionais de saúde e segurança do trabalho que são usados no mercado.

Saber utilizar a internet como ferramenta de trabalho aplicada à segurança e saúde do trabalho.

Pesquisar assuntos ligados à segurança, meio ambiente e saúde ocupacional.

CONTEÚDOS

Saber usar o computador, a internet e ferramentas word e excel.

METODOLOGIA

As aulas serão realizadas no laboratório de informática com acesso a internet onde cada estudante trabalhará com um computador pesquisando os assuntos indicados pelo professor.

Os conteúdos pesquisados terão uma pequena explicação do professor antes da atividade.

Na segunda metade da aula os estudantes realizam um exercício sobre o assunto estudado. Este exercício vale 10,0 e será usado para a avaliação da disciplina.

Atividade extraclasse também será realizada no limite máximo de 10 horas, conforme plano de curso aprovado pelo CONSUP, quando os estudantes pesquisarem determinados assuntos indicados pelo professor e responderão exercício sobre os conteúdos estudados.

TRANSVERSALIDADE/DIÁLOGOS POSSÍVEIS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

Esta disciplina tem interface com quase todas as disciplinas técnicas do curso, tais como, O Meio Ambiente de Trabalho, Introdução à SMS, Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho, Prevenção e Combate a Incêndio, Segurança na Construção Civil, Primeiros Socorros, Ergonomia e Tópicos Especiais em Segurança do Trabalho, pois os assuntos pesquisados e trabalhados são destas disciplinas.

AValiação

A avaliação da disciplina será através de 3 (três) instrumentos todos com peso 1.

1º - Média dos exercícios realizados em sala de aula;

2º - Nota do DDS (Diálogo Diário de Segurança) que cada estudante apresentará em sala de aula (será avaliado o conteúdo da apresentação, o tempo gasto, a forma da apresentação e a qualidade). O tema é livre.

3º - Prova com 10 perguntas sobre todos os assuntos estudados com pesquisa na internet

A nota será a média aritmética das três avaliações

Será oferecida Recuperação Paralela caso o estudante não alcance no mínimo 6 (seis) na prova.

REFERÊNCIAS

Básicas

Informática Aplicada a Segurança do Trabalho por Natália Almeida -

<https://prezi.com/kayjvagpf59l/informatica-aplicada-a-seguranca-do-trabalho>

Informática Aplicada a Segurança do Trabalho por Denise Brito –

<https://prezi.com/qfqzdo6docze/informatica-aplicada-a-seguranca-do-trabalho/>

Informática Aplicada à Segurança do Trabalho – Blog Professor Horta

Revista Proteção – www.protecao.com.br

Ricardo Mattos – www.ricardomattos.com

Grupo CIPA – www.cipanet.com.br

FUNDACENTRO – www.fundacentro.gov.br

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego - www.mte.gov.br

Complementares

TAVARES, José Da Cunha. Tópicos de Administração Aplicada à Segurança do Trabalho. São Paulo. Senac.2012.

SESI – www.sesi.org.br

SENAI – www.senai.br

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: SEGURANÇA DO TRABALHO

MÓDULO: 4º

PROFESSOR: MARCOS BARBOSA HORTA

DISCIPLINA: **PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 40

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h/a de 50 minutos

EMENTA

Nesta disciplina será estudada a Norma Regulamentadora 12, sua aplicação, recursos e diretrizes para prevenção de acidentes e doenças em máquinas, equipamentos e instalações.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer a NR 12 sobre segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.

Saber aplicar a norma numa área de trabalho que utilize máquinas e equipamentos.

Identificar perigos e riscos na atividade que opera com máquinas e equipamentos.

Saber apontar falhas e não conformidades em máquinas e equipamentos que possam causar acidentes e doenças ocupacionais.

Estar apto a indicar soluções para mitigar ou amenizar riscos de acidentes e doenças envolvendo máquinas e equipamentos.

CONTEÚDOS

Conhecer e estudar a Norma Regulamentadora 12.

Conhecer riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes presentes nas máquinas e equipamentos e instalações nas atividades laborais.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas na primeira metade da aula, através de power point em data show.

Na segunda metade da aula os estudantes realizam um exercício sobre o assunto apresentado. Este exercício vale 10,0 e será usado para a avaliação da disciplina.

Atividade extraclasse também será realizada no limite máximo de 10 horas, quando os estudantes realizarão exercícios referentes aos assuntos trabalhados em sala de aula.

Apresentação de filmes de indústrias mecânicas para identificar proteções mecânicas e riscos e medidas de controle para prevenção de acidentes e doenças.

Realização de seminário apresentando riscos e controles de riscos em máquinas e equipamentos.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

TRANSVERSALIDADE/DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Esta disciplina tem interface com as disciplinas Gestão de Segurança e Higiene Ocupacional, Segurança na Construção Civil, Segurança do Trabalho na Indústria de Gás Petróleo Petroquímica e Ergonomia.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será através de 3 (três) instrumentos todos com peso 1.

1º - Média dos exercícios realizados em sala de aula;

2º - Nota da Prova referente aos conteúdos da NR 12 da parte 1 a 5, com 10 perguntas de múltipla escolha;

3º - Nota da Prova referente aos conteúdos da NR 12 referente às proteções mecânicas, com 10 perguntas de múltipla escolha.

4º - Seminário

A nota será a média aritmética das quatro avaliações.

Será oferecida Recuperação Paralela caso o estudante não alcance no mínimo 6 (seis) nas provas.

REFERÊNCIAS

Básicas

MACHER, Cezar et al. Curso de engenharia e segurança do trabalho. São Paulo: FUNDACENTRO, 1979.

MONTICUCO, Deogledes. Medidas de proteção coletiva contra quedas de altura. São Paulo: FUNDACENTRO, 1991.

Norma Regulamentadora 12.

Complementares

WONGTSCHOWISKI, Pedro. Curso de coordenação de projetos industriais. 2.ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Petróleo, 1994.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: SEGURANÇA DO TRABALHO

MÓDULO: 5º

PROFESSOR: MARCOS BARBOSA HORTA

DISCIPLINA: **PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E EXPLOSÕES.**

CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 40

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h/a de 50 minutos

EMENTA

Conhecer a legislação de prevenção e combate a incêndio. Estudar o fogo, o incêndio, a combustão, a química do fogo e as técnicas de prevenção e combate a incêndios. Estudar também os equipamentos portáteis e fixos com suas técnicas de atuação para combate a princípios de incêndios e incêndios propriamente ditos. Treinamentos práticos voltados ao combate a incêndio com extintores portáteis e água com mangueiras e ainda noções e prática de primeiros socorros e formação de brigadas de incêndio.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer as classes de incêndio e os extintores específicos para combate.

Saber dimensionar extintores para uma área de riscos específicos.

Identificar perigos e riscos na atividade ou na área que podem causar incêndio.

Estar apto a fazer uma inspeção numa área e saber identificar as não conformidades relacionadas ao risco de incêndio.

Saber apontar falhas e não conformidades em máquinas, equipamentos e áreas que possam causar incêndios.

Estar apto a indicar soluções para mitigar ou amenizar riscos de incêndios.

Saber ministrar treinamentos de combate a princípios de incêndio.

CONTEÚDOS

Conhecer e estudar a literatura de prevenção e combate a incêndio.

Ter facilidade e desinibição para ministrar treinamento de combate a princípio de incêndio.

Conhecer riscos físicos, químicos, biológicos e de acidentes presentes nas áreas que podem causar incêndios.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas na primeira metade da aula, através de power point em data show.

Na segunda metade da aula os estudantes realizam um exercício sobre o assunto apresentado. Este

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

exercício vale 10,0 e será usado para a avaliação da disciplina.

Atividade extraclasse também será realizada no limite máximo de 10 horas, quando os estudantes realizarão exercício e estudos referentes aos assuntos trabalhados em sala de aula.

Treinamento prático de 20 horas aula para adestramento em combate a incêndio com extintores portáteis, mangueiras de incêndio, entrada em espaço confinado e aplicação de primeiros socorros.

TRANSVERSALIDADE/DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Esta disciplina tem interface com as disciplinas Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, Ergonomia, Segurança na Construção Civil, Controle de Riscos em Máquinas e Equipamentos, Segurança do Trabalho na Eletricidade, Segurança do Trabalho na Indústria de Gás, Petróleo e Petroquímica, Primeiros Socorros e Introdução a SMS.

AValiação

A avaliação da disciplina será através de 3 (três) instrumentos todos com peso 1.

1º - Média dos exercícios realizados em sala de aula;

2º - Nota da Prova referente aos conteúdos estudados em sala de aula, com 10 perguntas de múltipla escolha;

3º - Nota qualitativa referente ao desempenho e participação nos treinamentos práticos.

A nota será a média aritmética das três avaliações.

Será oferecida Recuperação Paralela caso o estudante não alcance no mínimo 6 (seis) na prova.

REFERÊNCIAS

Básicas

CAMILO JÚNIOR, Abel Batista. Manual de Prevenção e Combate a Incêndio. Senac. São Paulo. 1999.

JAIR, Vieira Lot. Regulamento de Segurança Contra Incêndio. Edipro. São Paulo. 2011.

SECCO, Orlando. Manual de Prevenção e Combate de Incêndio. Revista dos Tribunais. São Paulo. 2000.

Normas Técnicas Brasileiras - ABNT referentes a prevenção e combate a incêndio.

Complementares

BRENTANO, Telmo. Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndio nas Edificações. Rio de Janeiro, 2017.

GOMES, Ary Gonçalves. Sistemas de Prevenção Contra Incêndio. Senai, São Paulo. 2012.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: SEGURANÇA DO TRABALHO

MÓDULO: 4º

PROFESSOR: MARCOS BARBOSA HORTA

DISCIPLINA: **SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 40

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h/a de 50 minutos

EMENTA

Nesta disciplina será estudada a Norma Regulamentadora 18, sua aplicação, recursos e diretrizes para prevenção de acidentes e doenças ocupacionais e do trabalho na construção civil.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer a NR 18 que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil.

Saber aplicar a norma num canteiro de obras da construção civil.

Identificar perigos e riscos na atividade de construção civil.

Estar apto a indicar soluções para mitigar ou amenizar riscos de acidentes e doenças numa obra de construção civil.

CONTEÚDOS

Conhecer e estudar a Norma Regulamentadora 18.

Conhecer riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes presentes nas atividades laborais de uma obra de construção civil.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas na primeira metade da aula, através de power point em data show.

Na segunda metade da aula os estudantes realizam um exercício sobre o assunto apresentado. Este exercício vale 10,0 e será usado para a avaliação da disciplina.

Atividade extraclasse também será realizada no limite máximo de 10 horas, quando os estudantes realizarão exercícios, pesquisas e estudos referentes aos assuntos trabalhados em sala de aula.

TRANSVERSALIDADE/DIÁLOGOS POSSÍVEIS

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

Esta disciplina tem interface com as disciplinas Controle de Riscos em Máquinas e Equipamentos, Gestão de Segurança e Higiene Ocupacional e Ergonomia.

AValiação

A avaliação da disciplina será através de 3 (três) instrumentos todos com peso 1.

1º - Média dos exercícios realizados em sala de aula;

2º - Nota da Prova referente aos conteúdos da NR 18 da parte 1 a 4, com 10 perguntas de múltipla escolha;

3º - Nota da Prova referente aos conteúdos da NR 18 da parte 5 a 8, com 10 perguntas de múltipla escolha.

A nota será a média aritmética das três avaliações.

Será oferecida Recuperação Paralela caso o estudante não alcance no mínimo 6 (seis) nas prova.

REFERÊNCIAS

Básicas

PEINADO, Hugo Sefrian e DE MORI, Luci Mercedes. Segurança do Trabalho na Construção Civil. Editora Pini. São Paulo. 2016.

REIS, Roberto Salvador. Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo. Yendis. 2012.

ARAÚJO, Wellington Tavares. Manual de Segurança do Trabalho. São Paulo. DCL. 2012.

Norma Regulamentadora Nº 18 – Ministério do Trabalho.

RODRIGUES, Flávio Rivero. Prevenindo Acidentes na Construção Civil. São Paulo. LTr. 2011.

Complementares

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do Trabalho na Construção Civil. Atlas. São Paulo. 2015.

DWYER, Tom. Vida e Morte no Trabalho. São Paulo. Editora Unicamp. 2006.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: SEGURANÇA DO TRABALHO

MÓDULO: 6º

PROFESSOR: MARCOS BARBOSA HORTA

DISCIPLINA: **TECNOLOGIAS INDUSTRIAIS**

CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 40

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 h/a de 50 minutos

EMENTA

Nesta disciplina serão apresentados e estudados assuntos sobre tecnologias industriais como: Noção Básica sobre Tecnologias Industriais Básicas (TIB): Tecnologias de Gestão; Metrologia; Avaliação da Conformidade; Informação Tecnológica; Normalização; Propriedade Intelectual. O conhecimento das instalações industriais, métodos e técnicas das transformações dos materiais. Técnicas e Fator Humano na Manutenção. Gerência e Controle da Qualidade; Informações sobre Mecatrônica, Robótica Industrial e Automação Industrial. Tipos de Processos de fabricação industrial. Estudo prático das tecnologias Industriais. Globalização, Inovação Tecnológica e Desemprego.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conhecer tecnologias industriais.

Ter informações sobre novidades tecnológicas.

Conhecer os impactos advindos das tecnologias industriais no mercado de trabalho.

Entender a relação e interface entre a inovação tecnológica e a globalização.

CONTEÚDOS

Noções e conhecimentos gerais sobre negócios, indústria, trabalho, inovação tecnológica, globalização, tecnologias industriais e mercado internacional.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas através de power point em data show.

Durante a aula os estudantes fazem exercícios com questões tiradas do assunto que está sendo apresentado. Este exercício vale 10,0 e será usado para a avaliação da disciplina.

Atividades extraclasse também serão realizadas no limite máximo de 10 horas, quando os estudantes realizarão exercícios e pesquisas referentes aos assuntos trabalhados em sala de aula.

TRANSVERSALIDADE/DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Interface com as disciplinas Geografia e História estudadas no 1º e 3º Módulos do curso,

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CÂMPUS DE SANTO AMARO**

COORDENAÇÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA



PLANO DE DISCIPLINA

respectivamente.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será através de 3 (três) instrumentos todos com peso 1.

1º - Média dos exercícios realizados em sala de aula;

2º - Nota da Prova referente aos conteúdos estudados em sala de aula, da 1ª à 7ª aula, com 10 perguntas de múltipla escolha;

3º - Nota da Prova referente aos conteúdos estudados em sala de aula, da 8ª à 15ª aula, com 10 perguntas de múltipla escolha.

A nota será a média aritmética das três avaliações.

Será oferecida Recuperação Paralela caso o estudante não alcance no mínimo 6 (seis) nas provas.

REFERÊNCIAS

Básicas

BRASSARD, M. Qualidade – Ferramenta para uma melhoria contínua. Rio de Janeiro: Qualitmark, Editoria Ltda, 1992.

FILHO, Eduardo Romeiro. Higiene do Trabalho: Impacto das Novas Tecnologias na Segurança do Trabalho. Apostila Técnica, 1994.

NEPONUCEMO, L.X. Técnicas de Manutenção Preditiva. São Paulo. Ed. Edgard Blucher.

ARGENTIERI, R. Novíssimo Receituário Industrial. Editora Icone.

Artigos tirados em sites específicos sobre tecnologias industriais na internet.

Artigos e textos extraídos de revistas técnicas sobre inovação tecnológica