

Curso

Acústica Ambiental



**tech** universidade  
tecnológica



**tech** universidade  
tecnológica

## Curso Acústica Ambiental

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtitute.com/br/engenharia/curso/acustica-ambiental](http://www.techtitute.com/br/engenharia/curso/acustica-ambiental)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificado

---

*pág. 30*

# 01

# Apresentação

O ruído ambiental surgiu como um desafio significativo na sociedade contemporânea. A proliferação de fontes sonoras, desde o tráfego até a expansão das infraestruturas urbanas, deu origem a um problema cada vez mais perceptível. Esse aumento não afeta apenas a qualidade de vida das comunidades, mas também tem efeitos prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. A necessidade de abordar este problema se tornou evidente, e é nesse contexto que este curso se posiciona como uma solução necessária. Além disso, a modalidade online apresenta vantagens inegáveis, como a flexibilidade de horários, o que facilita o processo de aprendizagem. Neste sentido, este programa proporciona uma oportunidade de abordar os desafios ambientais e criar novas perspectivas profissionais.



“

*Com este Curso Universitário, você estará preparado para melhorar os ambientes sonoros e recuperar o equilíbrio dos espaços para todos”*

O aumento constante do nível de ruído no ambiente, resultante de várias fontes, como edifícios ou carros, tornou-se um grande problema na sociedade contemporânea. Os efeitos prejudiciais desse fenômeno sobre a saúde humana e o equilíbrio ecológico destacam a necessidade de abordar essa questão de forma eficaz no campo da Engenharia.

Dessa forma, este Curso Universitário foi desenvolvido como uma solução essencial para este desafio. Sua abordagem permitirá que o aluno obtenha uma capacitação abrangente no campo da Acústica Ambiental, juntamente com a elaboração de Planos de Ação específicos. Isso possibilitará que o aluno tenha as competências necessárias para compreender, avaliar e administrar com eficácia o ruído ambiental. Além disso, a equipe de professores, composta por renomados especialistas da área, garantirá uma experiência educacional altamente enriquecedora.

Por outro lado, a modalidade virtual da TECH acrescenta um elemento de flexibilidade a essa opção acadêmica, permitindo que o aluno tenha acesso ao conhecimento em qualquer lugar e a qualquer hora do dia. Trata-se de uma alternativa educacional que facilitará o processo de aprendizagem, adaptando-se aos horários individuais dos alunos. Também será possível se beneficiar da metodologia *Relearning*, uma experiência altamente eficaz que reduz as longas horas de estudo e memorização.

Este **Curso de Acústica Ambiental** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Acústica
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ♦ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Destaque-se como o engenheiro profissional do futuro por sua preparação no campo da Acústica”*

“

*No campo da Acústica Ambiental, a proteção do meio ambiente é um grande desafio. Prepare-se com a TECH e impulse sua carreira para o sucesso”*

O corpo docente do curso conta com profissionais da área, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

A proposta deste plano de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surjam ao longo do programa acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.

*Explore os métodos de medição de som e as regulamentações existentes com os materiais didáticos mais inovadores.*

*Aprenda a gerenciar recursos de forma sustentável no campo da Acústica Ambiental e contribua para o progresso social.*



# 02 Objetivos

Este curso universitário se concentra em equipar o profissional com as habilidades fundamentais para analisar e administrar com eficácia a poluição sonora. Por meio da compreensão das fontes de ruído, da medição precisa, do design de estratégias de controle e da avaliação dos impactos sobre a saúde, o aluno adquirirá as habilidades necessárias para enfrentar os desafios atuais da área. Dessa forma, será possível obter uma capacitação abrangente, o que permitirá enfrentar com sucesso os desafios inerentes à redução do impacto do ruído e ao planejamento de estratégias de ação concomitantes.





“

*Na TECH, tornar-se o melhor profissional no campo da acústica é uma realidade! Matricule-se hoje mesmo!”*



## Objetivos Gerais

- ♦ Analisar e classificar as principais fontes de ruído ambiental e suas consequências
- ♦ Medir o ruído ambiental através dos indicadores acústicos apropriados
- ♦ Desenvolver planos de ação e controle de ruído com base na análise do tipo de ruído
- ♦ Avaliar os possíveis efeitos na saúde da exposição ao ruído e vibrações, dependendo da natureza e nível da fonte

“

*Analise e projete soluções para a crescente problemática do ruído ambiental em áreas urbanas em apenas 6 semanas”*





## Objetivos Específicos

---

- ♦ Analisar os indicadores de ruído ambiental Lden e Ldn e definir normas, protocolos e procedimentos de medição de ruído ambiental
- ♦ Desenvolver outros indicadores como o de ruído de tráfego TNI ou exposição sonora SEL
- ♦ Estabelecer medidas de ruído para tráfego, ferrovias, aeronaves ou atividades
- ♦ Projetar barreiras acústicas, elaborar mapas de ruído ou técnicas de limitação de exposição sonora em humanos

# 03

## Direção do curso

A equipe de professores deste curso, composta por especialistas reconhecidos em Acústica Ambiental, apresenta um programa acadêmico de alto rigor que proporciona uma compreensão completa e aplicável da disciplina. Ao longo deste Curso Universitário, o aluno se beneficiará da ampla experiência de especialistas na medição precisa de ruído e na implementação de estratégias de controle sonoro. Trata-se de uma oportunidade única de aprendizagem com a maior universidade online do mundo.



“

*Obtenha sucesso ao se capacitar na melhor universidade digital do mundo segundo a Forbes, aprendendo com autênticos especialistas em acústica”*

## Palestrante internacional convidado

Reconhecido por sua contribuição no campo do Processamento de Sinais de Áudio, Shailesh Sakri é um prestigioso engenheiro especializado em Tecnologia da Informação e Gestão de Produtos. Com mais de duas décadas de experiência na indústria tecnológica, seu trabalho tem se concentrado na implementação de soluções inovadoras e na otimização de processos em instituições globais como a Harman International, na Índia.

Entre seus principais feitos, destaca-se o registro de múltiplas patentes em áreas como Captura Direcional de Áudio e Supressão Direcional com Microfones Omnidirecionais. Por exemplo, ele desenvolveu vários métodos para melhorar o desempenho da captação de som e na separação estéreo com microfones de captação esférica. Dessa forma, contribuiu para otimizar a qualidade do áudio em dispositivos eletrônicos como smartphones, aumentando a satisfação do usuário final. Além disso, ele liderou projetos que integram hardware e software em sistemas de áudio, permitindo que os consumidores desfrutem de uma experiência sonora mais imersiva.

Por outro lado, ele também tem atuado como Pesquisador. Nesse aspecto, publicou numerosos artigos em revistas especializadas sobre temas como gestão de sinais de voz, o algoritmo Transformada Rápida de Fourier e Filtro Adaptativo. Assim, seu trabalho possibilitou o design de produtos inovadores por meio da implementação de Inteligência Artificial. Um exemplo disso é que ele utilizou essa ferramenta emergente para melhorar a segurança dos veículos por meio do monitoramento da distração dos motoristas, ajudando a reduzir acidentes de trânsito e elevar os padrões de segurança viária.

Cabe destacar que, além disso, ele tem participado ativamente como palestrante em diversas conferências globais, onde compartilha os últimos avanços no campo da Engenharia e da Tecnologia.



## D. Sakri, Shailesh

---

- Diretor de Software de Áudio Automotivo na Harman International, Karnataka, Índia
- Diretor de Algoritmos de Áudio na Knowles Intelligent Audio em Mountain View, Califórnia
- Gerente de Áudio na Amazon Lab126 em Sunnyvale, Califórnia
- Arquiteto Tecnológico na Infosys Technologies Ltd em Texas, Estados Unidos
- Engenheiro de Processamento Digital de Sinais na Aureole Technologies em Karnataka, Índia
- Responsável Técnico na Sasken Technologies Limited em Karnataka, Índia
- Mestre em Tecnologia em Inteligência Artificial pelo Birla Institute of Technology & Science, Pilani
- Graduação em Eletrônica e Comunicações pela Universidade de Gulbarga
- Membro da Sociedade de Processamento de Sinais da Índia

“

*Graças à TECH, você pode aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Sr. Daniel Espinosa Corbellini

- ♦ Consultor especializado em equipamentos de Áudio e Acústica de Salas
- ♦ Professor Titular na Escola Superior de Engenharia de Puerto Real da Universidade de Cádiz
- ♦ Engenheiro Projetista na empresa de Instalações Elétricas Coelan
- ♦ Técnico de Áudio em Vendas e Instalações na empresa Daniel Sonido
- ♦ Engenheiro Técnico Industrial em Eletrônica Industrial pela Universidade de Cádiz
- ♦ Engenheiro Industrial em Organização Industrial pela Universidade de Cádiz
- ♦ Mestrado em Avaliação e Gestão da Poluição Sonora pela Universidade de Cádiz
- ♦ Mestrado em Engenharia Acústica pela Universidade de Cádiz e Universidade de Granada
- ♦ Certificado de Estudos Avançados pela Universidade de Cádiz



## Professores

### Dr. Antonio Aguilar Aguilera

- ♦ Arquiteto Técnico Departamento de Obras e Urbanismo na Prefeitura de Villanueva del Trabuco
- ♦ Docente e Pesquisador na Universidade de Granada
- ♦ Pesquisador do grupo TEP-968 Tecnologias para a Economia Circular (TEC)
- ♦ Professor no Curso de Engenharia de Edificação no Departamento de Construções Arquitetônicas da Universidade de Granada, nas disciplinas de Organização e Programação na Construção e Prevenção e Segurança
- ♦ Professor no Curso de Física no Departamento de Física Aplicada da Universidade de Granada, na disciplina de Física do Meio Ambiente
- ♦ Vencedor do Prêmio Andrés Lara, concedido pela Sociedade Espanhola de Acústica (SEA), pelo melhor trabalho de um jovem pesquisador em engenharia acústica
- ♦ Doutor no programa de Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade de Granada
- ♦ Formado em Arquitetura Técnica pela Universidade de Granada
- ♦ Mestrado em Gestão e Segurança Integral na Construção pela Universidade de Granada
- ♦ Mestrado em Engenharia Acústica pela Universidade de Granada
- ♦ Professor no Curso de Engenharia de Tecnologias de Telecomunicações no Departamento de Física Aplicada na disciplina de Física Aplicada às Telecomunicações

# 04

## Estrutura e conteúdo

Este programa acadêmico é apresentado de forma estruturada e coerente, abordando vários aspectos fundamentais no campo da Acústica Ambiental, assim como os planos de ação correspondentes. Com isso, serão investigadas as fontes de ruído no ambiente, sua variação temporal e os impactos sobre a saúde humana e o meio ambiente. Também forneceremos informações sobre a avaliação da exposição ao ruído em ambientes ocupacionais, além da exposição à vibração mecânica transmitida ao corpo humano. Todos esses aspectos acompanhado de inúmeros recursos didáticos, disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana.

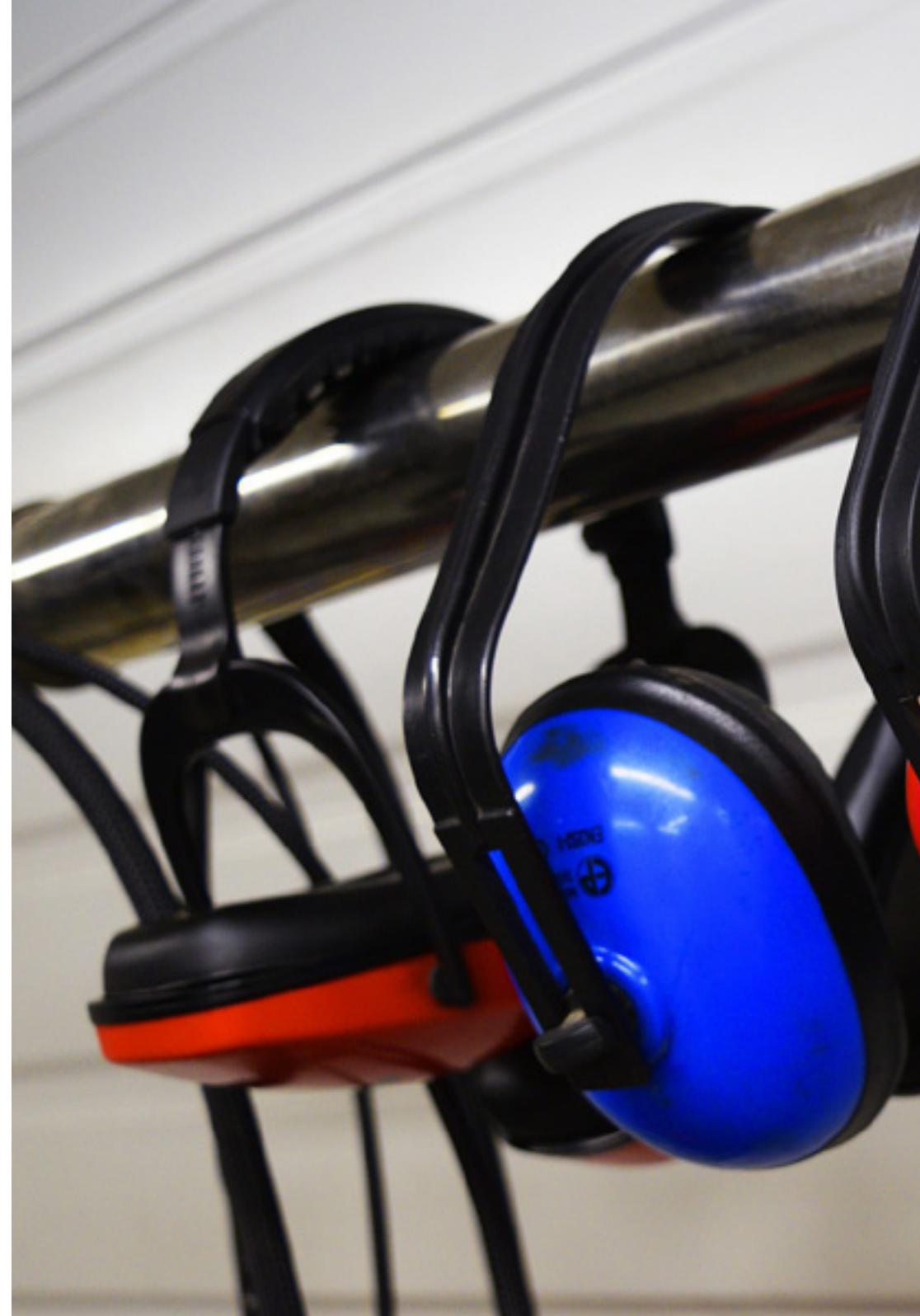


“

*Acesse uma biblioteca virtual, 7 dias por semana, a partir de qualquer dispositivo eletrônico com conexão à internet”*

## Módulo 1. Acústica Ambiental e Planos de Ação

- 1.1. Análise da Acústica Ambiental
  - 1.1.1. Fontes de ruído ambiental
  - 1.1.2. Tipos de ruído ambiental conforme sua evolução temporal
  - 1.1.3. Efeitos do ruído ambiental na saúde humana e no meio ambiente
- 1.2. Indicadores e magnitudes do ruído ambiental
  - 1.2.1. Aspectos que influenciam na medição do ruído ambiental
  - 1.2.2. Indicadores de ruído ambiental
    - 1.2.2.1. Nível dia-tarde-noite (Lden)
    - 1.2.2.2. Nível dia-noite (Ldn)
  - 1.2.3. Outros indicadores de ruído ambiental
    - 1.2.3.1. Índice de ruído de tráfego (TNI)
    - 1.2.3.2. Nível de poluição sonora (NPL)
    - 1.2.3.3. Nível SEL
- 1.3. Medição do ruído ambiental
  - 1.3.1. Normas e protocolos de medição internacional
  - 1.3.2. Procedimentos de medição
  - 1.3.3. Relatório de avaliação do ruído ambiental
- 1.4. Mapas de ruído e planos de ação
  - 1.4.1. Medidas acústicas
  - 1.4.2. Processo geral de elaboração de mapas de ruído
  - 1.4.3. Planos de ação para controle do ruído
- 1.5. Fontes de ruído ambiental: Tipos
  - 1.5.1. Ruído de tráfego
  - 1.5.2. Ruído de ferrovias
  - 1.5.3. Ruído de aeronaves
  - 1.5.4. Ruído de atividades
- 1.6. Fontes de ruído: medidas de controle
  - 1.6.1. Controle na fonte
  - 1.6.2. Controle na propagação
  - 1.6.3. Controle no receptor



- 1.7. Modelos de previsão do ruído de tráfego
  - 1.7.1. Métodos de previsão do ruído de tráfego
  - 1.7.2. Teorias sobre geração e propagação
  - 1.7.3. Fatores que influenciam a geração do ruído
  - 1.7.4. Fatores que afetam a propagação
- 1.8. Barreiras acústicas
  - 1.8.1. Funcionamento de uma barreira acústica. Princípios
  - 1.8.2. Tipos de barreiras acústicas
  - 1.8.3. Projeto de barreiras acústicas
- 1.9. Avaliação da exposição ao ruído no ambiente de trabalho
  - 1.9.1. Identificação das consequências da exposição a níveis elevados de ruído
  - 1.9.2. Métodos de medição e avaliação da exposição ao ruído (ISO 9612:2009)
  - 1.9.3. Índices e valores máximos de exposição
  - 1.9.4. Medidas técnicas para limitar a exposição
- 1.10. Avaliação da exposição a vibrações mecânicas transmitidas ao corpo humano
  - 1.10.1. Identificação das consequências da exposição a vibrações transmitidas ao corpo inteiro
  - 1.10.2. Métodos de medição e avaliação
  - 1.10.3. Índices e valores máximos de exposição
  - 1.10.4. Medidas técnicas para limitar a exposição



*A metodologia Relearning, baseada na repetição do conteúdo principal, permitirá uma aprendizagem eficiente e em menos tempo”*

05

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: o **Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o **New England Journal of Medicine**.





“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização"*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”*



*Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.*



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira*”

*Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.*

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

## Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem entre todas as universidades online do mundo.*

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



#### Práticas de habilidades e competências

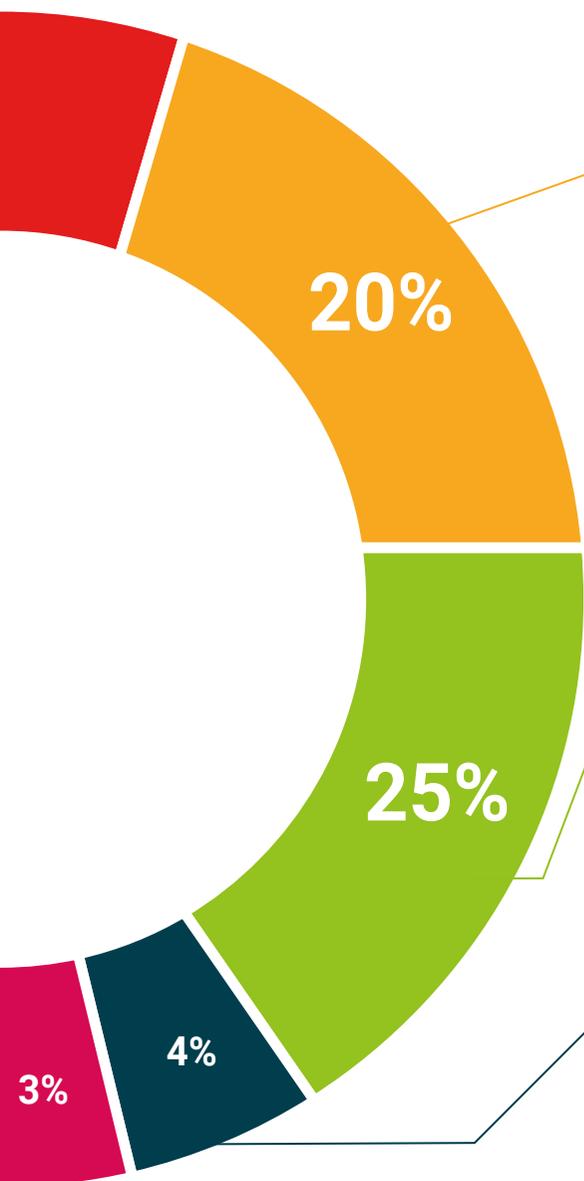
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





#### Estudos de caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



#### Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

# Certificado

O Curso de Acústica Ambiental garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este programa de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Acústica Ambiental** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Curso de Acústica Ambiental**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compromisso  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento sustentável

**tech** universidade  
tecnológica

## Curso Acústica Ambiental

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Acústica Ambiental

