

Curso

Possibilidade e Probabilidade



## Curso

### Possibilidade e Probabilidade

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

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

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 16*

05

Certificado

---

*pág. 24*

# 01

# Apresentação

A crescente complexidade dos sistemas e a enorme quantidade de dados disponíveis tornam necessário o uso de técnicas probabilísticas para fazer escolhas ideais. Nesse sentido, a tomada de decisões com base na incerteza é uma prática muito comum na engenharia. Assim, a teoria da probabilidade fornece uma estrutura teórica para lidar com a incerteza e a variabilidade, o que é essencial para o sucesso. Por esse motivo, aTECH apresenta este programa como uma resposta às necessidades atuais do engenheiro em um contexto em que a análise de dados e a estatística se tornaram ferramentas essenciais para essa tarefa. Assim, os alunos concentrarão seus estudos em modelos de probabilidade, probabilidade condicional e variáveis aleatórias, entre outros aspectos relevantes, em um sólido formato 100% online.



“

*Você saberá como lidar com situações de incerteza e tomar as melhores decisões em qualquer área da engenharia graças ao curso de Possibilidade e Probabilidade da TECH"*

De acordo com o relatório "The Future of Jobs" do Fórum Econômico Mundial, as habilidades relacionadas à ciência de dados, incluindo estatística e probabilidade, serão cada vez mais procuradas no mercado de trabalho nos próximos anos. Atualmente, a análise de dados e a estatística se tornaram ferramentas indispensáveis para a tomada de decisões em quase todos os campos da engenharia. Além disso, os sistemas atuais estão se tornando cada vez mais complexos, e o grande volume de dados disponíveis torna necessário o uso de técnicas de probabilidade para fazer melhores escolhas.

É nesse contexto que o curso de Possibilidade e Probabilidade atende às necessidades atuais do engenheiro. Esse programa acadêmico se concentra em oferecer aos alunos uma capacitação completa e atualizada em modelos probabilísticos, probabilidade condicional, variáveis aleatórias, distribuições, teorema do limite central, entre outros aspectos relevantes. O objetivo é que os alunos adquiram as habilidades e os conhecimentos necessários para enfrentar com sucesso os desafios de um ambiente cada vez mais complexo e em constante mudança.

Deve-se observar que o programa é desenvolvido em um formato 100% online e utiliza a metodologia *Relearning*. Isso significa que os alunos podem adaptar o ritmo de aprendizagem às suas necessidades e disponibilidade de tempo, o que é especialmente importante para aqueles que conciliam os estudos com o trabalho ou têm outras responsabilidades que lhes impedem de assistir às aulas presenciais.

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

- ◆ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Estatística Aplicada à Indústria
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações rigorosas e práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser usado para aprimorar o aprendizado
- ◆ 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



*Aprimore seu conhecimento sobre possibilidade e probabilidade com o programa de estudos mais completo do cenário acadêmico digital atual"*

“

*Aprofunde-se no teorema do limite central e em outras ferramentas importantes com o programa completo do curso de Possibilidade e Probabilidade da TECH*

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

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

*Ao se matricular, você terá acesso ao Campus Virtual 24 horas por dia e a uma biblioteca repleta de conteúdo de alto nível para ajudar você a impulsionar seu sucesso profissional.*

*Torne-se um especialista em distribuições e variáveis aleatórias com o curso de Possibilidade e Probabilidade da TECH.*



# 02 Objetivos

O uso de técnicas probabilísticas está se tornando cada vez mais relevante em praticamente todos os campos da engenharia, devido à complexidade dos sistemas atuais e à quantidade de informações disponíveis. Portanto, o profissional que realizar esta especialização terá acesso aos conhecimentos mais avançados em modelos probabilísticos e variáveis aleatórias, distribuições, entre outros aspectos. Eles adquirirão as habilidades necessárias para enfrentar com sucesso os desafios de um setor em constante mudança e para serem mais eficazes em suas decisões. Tudo isso em um ambiente de aprendizagem flexível, pois o programa é 100% online.



“

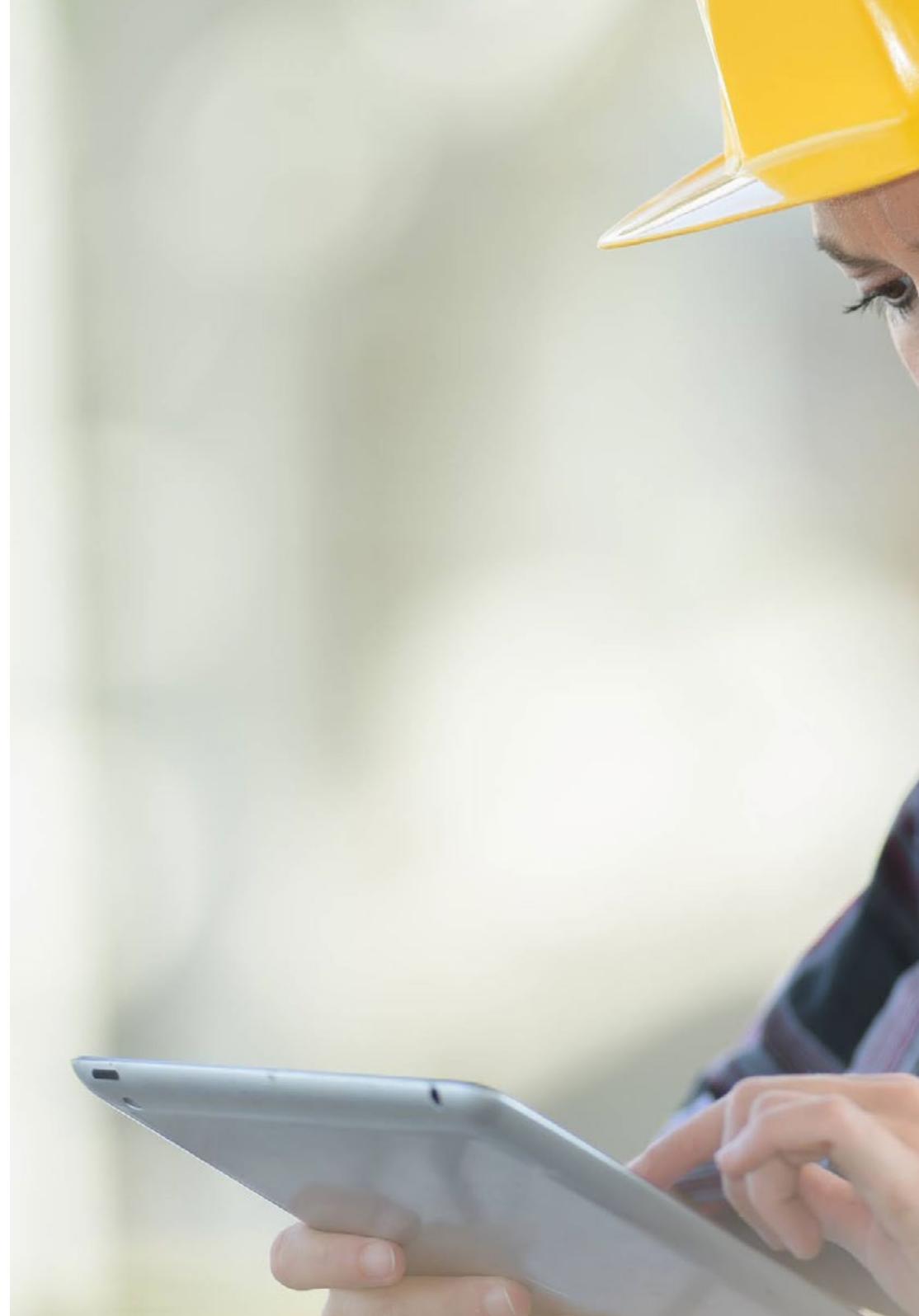
*Alcance seus objetivos profissionais com um curso rigoroso e abrangente que lhe proporcionará uma sólida compreensão de modelos probabilísticos, probabilidade condicional, distribuições e muito mais"*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Fornecer aos alunos as informações mais recentes e completas sobre Estatística Computacional, o que lhes ajudará a se especializar nesse campo, atingindo o mais alto nível de conhecimento
- ♦ Fornecer todos os conhecimentos necessários para adquirir um domínio profissional das principais ferramentas desse campo por meio da resolução de casos de uso baseados em situações reais e frequentes na indústria





## Objetivos específicos

---

- ◆ Aplicar as técnicas de cálculo de probabilidade
- ◆ Conhecer as variáveis aleatórias usuais
- ◆ Criar modelos elementares
- ◆ Saber como usar teoremas de limite (leis dos grandes números e teorema do limite central)

“

*Matricule-se agora e adquira as habilidades necessárias para se destacar no mercado de trabalho e alcançar o sucesso profissional!”*

# 03

## Estrutura e conteúdo

O objetivo principal do programa é equipar os alunos com as habilidades necessárias para enfrentar com sucesso os desafios de um ambiente competitivo e em constante mudança. Assim, eles poderão melhorar sua capacidade de tomar decisões ideais em situações incertas. Além disso, o programa é oferecido em um formato conveniente e flexível 100% online e apresenta uma ampla variedade de materiais didáticos em diversos formatos audiovisuais para uma educação de alto nível.



“

*Amplie seus conhecimentos em estatística e análise de dados com o curso de Possibilidade e Probabilidade da TECH"*

## Módulo 1. Possibilidade e Probabilidade

- 1.1. Modelos probabilísticos
  - 1.1.1. Introdução
  - 1.1.2. Fenômenos aleatórios
  - 1.1.3. Espaços de probabilidade
  - 1.1.4. Propriedades da probabilidade
  - 1.1.5. Combinatória
- 1.2. Probabilidade condicional
  - 1.2.1. Definição de probabilidade condicional
  - 1.2.2. Independência de eventos
  - 1.2.3. Propriedades de independência de eventos
  - 1.2.4. A fórmula da probabilidade total
  - 1.2.5. Fórmula de Bayes
- 1.3. Variáveis aleatórias unidimensionais
  - 1.3.1. Conceito de variável aleatória unidimensional
  - 1.3.2. Operações com variáveis aleatórias
  - 1.3.3. Função de distribuição de uma variável aleatória unidimensional. Propriedades
  - 1.3.4. Variáveis aleatórias discretas, contínuas e mistas
  - 1.3.5. Transformações de variáveis aleatórias
- 1.4. Características de variáveis aleatórias unidimensionais
  - 1.4.1. Expectativa matemática. Propriedades do operador de esperança
  - 1.4.2. Momentos com relação à origem. Momentos com relação à média
  - 1.4.3. Relações entre momentos
  - 1.4.4. Medidas de posição, dispersão e forma
  - 1.4.5. Teorema de Chebychev
- 1.5. Distribuições discretas
  - 1.5.1. Distribuição degenerada
  - 1.5.2. Distribuição uniforme sobre  $n$  pontos
  - 1.5.3. Distribuição de Bernoulli
  - 1.5.4. Distribuição binomial
  - 1.5.5. Distribuição de Poisson
  - 1.5.6. Distribuição binomial negativa
  - 1.5.7. Distribuição geométrica
  - 1.5.8. Distribuição hipergeométrica





- 1.6. Distribuição normal
  - 1.6.1. Introdução
  - 1.6.2. Características de uma distribuição normal
  - 1.6.3. Representação de uma distribuição normal
  - 1.6.4. Aproximação de um binômio por uma normal
- 1.7. Outras distribuições contínuas
  - 1.7.1. Distribuição uniforme
  - 1.7.2. Distribuição gama
  - 1.7.3. Distribuição exponencial
  - 1.7.4. Distribuição beta
- 1.8. Variável aleatória bidimensional
  - 1.8.1. Introdução
  - 1.8.2. Variável aleatória bidimensional
  - 1.8.3. Variável aleatória bidimensional discreta. Função de massa
  - 1.8.4. Variável aleatória bidimensional contínua. Função de densidade
- 1.9. Distribuições de variáveis aleatórias bidimensionais
  - 1.9.1. Função de distribuição conjunta. Propriedades
  - 1.9.2. Distribuições marginais
  - 1.9.3. Distribuições condicionadas
  - 1.9.4. Variáveis aleatórias independente
- 1.10. Leis dos Grandes Números e Teorema do Limite Central
  - 1.10.1. Sucessões das variáveis aleatórias
  - 1.10.2. Convergência de Sucessões das variáveis aleatórias. Relação entre lesões e diferentes tipos de convergência
    - 1.10.2.1. Convergência de pontos
    - 1.10.2.2. Convergência quase certa
    - 1.10.2.3. Convergência em probabilidade
    - 1.10.2.4. Convergência na lei ou na distribuição
  - 1.10.3. Leis dos grandes números
  - 1.10.4. Problema de limite clássico central

04

# 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.*



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

## 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*”

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.



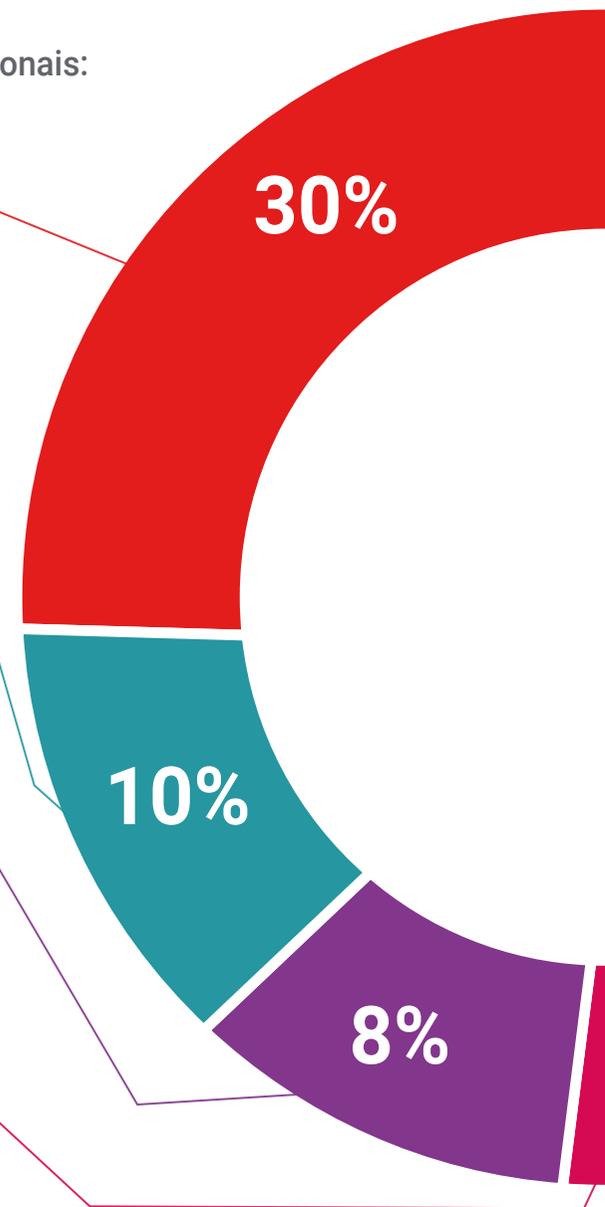
#### Práticas de habilidades e competências

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.



05

# Certificado

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



“

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

Este **Curso de Possibilidade e Probabilidade** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao **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 Possibilidade e Probabilidade**

N.º de Horas Oficiais: **150h**



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



## Curso

### Possibilidade e Probabilidade

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Possibilidade e Probabilidade

