

# Curso

Didática da Matemática no  
Ensino Básico (1º e 2º ciclos)



## Curso

### Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/educacao/curso/didatica-matematica-ensino-basico-1-2-ciclos](http://www.techtute.com/pt/educacao/curso/didatica-matematica-ensino-basico-1-2-ciclos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 16*

05

Certificação

---

*pág. 24*

01

# Apresentação

A matemática é uma das disciplinas nucleares do currículo especializado do Ensino Básico (1º e 2º ciclos). A sua funcionalidade prática na vida quotidiana, o próprio conhecimento cultural, a base de outras disciplinas científicas e o desenvolvimento de aspetos cognitivos muito importantes, como o raciocínio, a estimativa ou a capacidade de abstração, são algumas das características que tornam a sua aprendizagem tão necessária. Os estudantes que pretendam especializar-se como professores de matemática devem alargar a sua capacitação com este completo curso.



“

*Adquira conhecimentos superiores na área da matemática e aprenda a transmiti-los aos seus alunos de uma forma didática”*

No Ensino Básico (1º e 2º ciclos), a área da Matemática é fundamental para formar futuros cidadãos capazes de lidar com situações quotidianas eficazmente: calcular um desconto, pedir um crédito à habitação, adaptar uma receita culinária ao número de pessoas, interpretar a informação estatística que chega constantemente dos meios de comunicação social, saber orientar-se num mapa, estimar comprimentos ou pesos de objetos próximos, etc. No entanto, para ser capaz de resolver este tipo de situações quotidianas, é necessário adquirir uma boa base matemática desde a infância.

Neste sentido, a tarefa dos professores de matemática é de grande responsabilidade porque, se não forem capazes de transmitir aos seus alunos a necessidade de desenvolverem este domínio, é provável que percam a oportunidade de aperfeiçoarem a sua matemática. Este Curso permite aos professores refletir sobre o currículo, as competências e as normas de aprendizagem, com o objetivo de ter uma referência de qualidade para analisar e desenvolver propostas de aula.

Desta forma, serão estudados vários recursos que podem ser utilizados na aula de matemática, tais como jogos, ferramentas TIC, materiais manipuláveis ou manuais escolares. A resolução de problemas e os processos matemáticos são questões muito importantes no ensino e na aprendizagem da matemática. A resolução de problemas e processos matemáticos são questões muito importantes no ensino-aprendizagem da matemática e, por isso, também serão tratados neste Curso.

Este Curso distingue-se pelo facto de poder ser realizado num formato 100% online, adaptando-se às necessidades e obrigações do estudante, de forma assíncrona e completamente autónoma. O estudante pode escolher que dias, a que horas e quanto tempo dedicar ao estudo dos conteúdos do curso. Sempre em sintonia com as capacidades e competências que lhe são dedicadas.

Este **Curso de Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados em cenários simulados por especialistas na área de conhecimento, onde o aluno recorrerá de forma organizada aos conhecimentos aprendidos e demonstrará a aquisição das competências
- O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático destes reúne informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício profissional
- As últimas novidades sobre a tarefa educativa do docente do Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
- Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo para melhorar a aprendizagem, bem como atividades em diferentes níveis de competência
- O seu especial foco nas metodologias inovadoras e investigação pedagógica
- Palestras teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- Possibilidade de aceder ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*A TECH disponibiliza-lhe as principais ferramentas educativas para que se qualifique e desenvolva o seu trabalho no domínio do ensino"*



“

*Terá a possibilidade de aceder aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à internet, incluindo o seu telemóvel”*

O seu corpo docente inclui profissionais da área no Ensino Básico (1º e 2º ciclos), que contribuem com a sua experiência profissional para este curso, bem como especialistas reconhecidos das principais sociedades e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um estudo imersivo programado para se capacitar em situações reais.

A conceção deste curso foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o professor terá de tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que vão surgindo. Para isso, o especialista contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo, realizado por especialistas em Matemática e com uma grande experiência.

*Aproveite esta oportunidade para adquirir conhecimentos sobre os últimos desenvolvimentos na área e aplicá-los na sua atividade diária.*

*O curso convida-nos a aprender, crescer e a desenvolver-nos como professores, a conhecer ferramentas e estratégias educativas relacionadas com as necessidades mais comuns nas nossas aulas.*



# 02

# Objetivos

O curso de Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos) tem por objetivo desenvolver nos estudantes as competências necessárias para o exercício da sua profissão. Para tal, a TECH oferece a mais completa certificação com os principais especialistas na matéria.





“

*Aumentar a sua capacitação como professor do Ensino Básico (1º e 2º ciclos) graças à oportunidade oferecida pela TECH, a principal universidade online em espanhol”*



### Objetivos gerais

---

- Projetar, planejar, entregar e avaliar os processos de ensino e aprendizagem tanto individualmente como em colaboração com outros professores e profissionais da escola
- Reconhecer a importância das normas em qualquer processo educativo
- Incentivar a participação e o respeito pelas regras de coexistência

“

*O nosso objetivo é alcançar a excelência acadêmica e ajudá-lo também a alcançá-la”*





## Objetivos específicos

---

- ♦ Conhecer e valorizar a importância social e cultural da matemática, bem como o seu papel no sistema educativo no currículo
- ♦ Caracterizar a aprendizagem dos alunos em diferentes idades com base nas competências que devem desenvolver a partir da matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
- ♦ Colocar e resolver problemas matemáticos de complexidade variável através de uma variedade de formas e analisar o papel que podem desempenhar no ensino
- ♦ Analisar o papel do erro na aprendizagem da matemática e descrever os principais erros e dificuldades que podem surgir
- ♦ Conhecer e utilizar meios, materiais e recursos habituais no ensino da matemática com especial atenção para as tecnologias de informação e comunicação
- ♦ Descrever e analisar as diferentes estratégias e técnicas de ensino que promovam o desenvolvimento das competências de matemática dos alunos num ambiente de equidade e respeito

03

# Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi concebida por profissionais de alto nível dentro do panorama educativo, com vasta experiência e reconhecido prestígio na profissão, apoiados pela sua experiência e com um amplo domínio das novas tecnologias aplicadas ao ensino.







“

*Os melhores conteúdos para capacitar os melhores professores”*

## Módulo 1. Competências de Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)

- 1.1. A matemática e a sua história
  - 1.1.1. Os primórdios da matemática na Pré-História
  - 1.1.2. Matemática criada por grandes nomes
  - 1.1.3. Os problemas de compreensão do mundo
  - 1.1.4. A importância social e cultural
- 1.2. Pensamento matemático
  - 1.2.1. Definição do pensamento matemático
  - 1.2.2. Características e componentes
  - 1.2.3. Resolução de problemas matemáticos
  - 1.2.4. A matemática está à nossa volta
- 1.3. Número natural e número inteiro
  - 1.3.1. Aparecimento do número
  - 1.3.2. Sistemas de numeração
  - 1.3.3. Operações com números naturais
  - 1.3.4. Hierarquia das operações
  - 1.3.5. Maior divisor comum e menor múltiplo comum
  - 1.3.6. Padrões
  - 1.3.7. Resolução de problemas com números naturais
  - 1.3.8. Significado de inteiros
  - 1.3.9. Operações com números inteiros
  - 1.3.10. Resolução de problemas com números inteiros
- 1.4. Número racional
  - 1.4.1. Significado de números racionais
  - 1.4.2. As frações
  - 1.4.3. Equivalências de frações
  - 1.4.4. Ordem e densidade das frações
  - 1.4.5. Operações com números racionais
  - 1.4.6. Expressões decimais
- 1.5. Número irracional e real
  - 1.5.1. Potências
  - 1.5.2. Número racional
  - 1.5.3. Raízes
  - 1.5.4. Número real
- 1.6. Medidas
  - 1.6.1. Conceito de magnitude e tipos
  - 1.6.2. Medida de magnitudes
  - 1.6.3. Estimativa de medidas Erros
  - 1.6.4. Sistemas de unidades de medida
  - 1.6.5. Magnitudes e as suas relações
- 1.7. Proporcionalidade
  - 1.7.1. Direta
  - 1.7.2. Inversa
  - 1.7.3. Regra de três simples
  - 1.7.4. Aumentos e diminuições percentuais
- 1.8. Geometria do plano e do espaço
  - 1.8.1. Introdução Origens da Geometria
  - 1.8.2. Elementos e conceitos básicos para o desenvolvimento da geometria plana
  - 1.8.3. Polígonos. Triângulos: igualdade e semelhança de triângulos, pontos e retas notáveis num triângulo Quadriláteros
  - 1.8.4. A circunferência
  - 1.8.5. Um pouco de Geometria do espaço: A esfera e os poliedros
- 1.9. Funções
  - 1.9.1. Funções na vida quotidiana
  - 1.9.2. Dependência entre variáveis
  - 1.9.3. Relações através de tabelas, gráficos e expressões algébricas
  - 1.9.4. Conceito de função. Propriedades
  - 1.9.5. Funções elementares: funções diretas, afins e constantes
- 1.10. Estatísticas e probabilidade
  - 1.10.1. Significado de estatística
  - 1.10.2. Conceitos básicos: população, amostra e variável
  - 1.10.3. Variáveis e seus tipos: quantitativas e qualitativas
  - 1.10.4. Frequências
  - 1.10.5. Representações gráficas
  - 1.10.6. Medidas de centralização e dispersão
  - 1.10.7. Estudo de duas variáveis
  - 1.10.8. Programas estatísticos
  - 1.10.9. Conceito de probabilidade
  - 1.10.10. Teorema da probabilidade e teorema de Bayes



**Módulo 2. Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)**

- 2.1. Conhecimento matemático
  - 2.1.1. A cultura da matemática
  - 2.1.2. Justificação curricular
  - 2.1.3. Modelos de aprendizagem
  - 2.1.4. Teoria de situações didáticas
  - 2.1.5. Erros no processo de ensino-aprendizagem da matemática
- 2.2. Resolução de problemas matemáticos
  - 2.2.1. Definição de problema
  - 2.2.2. Justificação para a resolução de problemas
  - 2.2.3. Tipos de problemas: estruturados e não estruturados
  - 2.2.4. Resolução de problemas: estratégias e técnicas
  - 2.2.5. Compreensão do enunciado
- 2.3. Relação entre a afetividade e a matemática
  - 2.3.1. Dimensão efetiva da matemática
  - 2.3.2. A educação matemática e as suas crenças
  - 2.3.3. A ansiedade causada pela resolução de problemas
  - 2.3.4. Emoções transferidas pelo professor para a sala de aula
- 2.4. Elemento didático: o jogo
  - 2.4.1. O jogo como elemento didático
  - 2.4.2. A competição como fator a ter em conta
  - 2.4.3. Os jogos e a teoria das situações didáticas
  - 2.4.4. Jogos com conteúdos curriculares do Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
- 2.5. Avaliação
  - 2.5.1. Saber por que razão e com que objetivo avaliamos
  - 2.5.2. Avaliar a partir da dificuldade
  - 2.5.3. Não avaliar o conteúdo, mas as competências
  - 2.5.4. Avaliações nacionais e internacionais
  - 2.5.5. Autoavaliação da prática docente
- 2.6. Didática e aritmética do número natural
  - 2.6.1. Justificação do número no currículo do Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
  - 2.6.2. Conceito e utilizações do número natural
  - 2.6.3. Primeiras experiências numéricas e compreensão do sistema de numeração decimal
  - 2.6.4. Ensino de aritmética no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
  - 2.6.5. Resolução de problemas de adição e multiplicação
  - 2.6.6. Algoritmos tradicionais, alternativos, inventados e históricos
  - 2.6.7. Materiais e recursos
- 2.7. Didática: número racional e alternativas ao cálculo
  - 2.7.1. Trabalhar com frações no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
  - 2.7.2. A sequência das frações numa forma didática
  - 2.7.3. Resolução de problemas aritméticos com frações
  - 2.7.4. Introdução dos números decimais no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
  - 2.7.5. Diferenças e semelhanças entre o cálculo mental e o cálculo pensado
  - 2.7.6. Estimativas no processo de cálculo
  - 2.7.7. Utilizamos a calculadora no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)?
- 2.8. Didática: medição de grandezas
  - 2.8.1. Medidas e grandezas no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)
  - 2.8.2. Começar a medir na escola
  - 2.8.3. Principais dificuldades no processo de aprendizagem das medidas
  - 2.8.4. Materiais e recursos didáticos
- 2.9. Didática: geometria
  - 2.9.1. Aplicações práticas da geometria
  - 2.9.2. Diferenças psicopedagógicas
  - 2.9.3. Representação, visualização e raciocínio
  - 2.9.4. Materiais e recursos para trabalhar a geometria no plano e no espaço
  - 2.9.5. Ferramentas TIC: GeoGebra
- 2.10. Didática: estatística
  - 2.10.1. Estatística e a sua utilidade didática
  - 2.10.2. Estatística descritiva
  - 2.10.3. Probabilidade e a sua utilidade didática
  - 2.10.4. Programas estatísticos

# 04

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Na Escola de Educação TECH utilizamos o Método do Caso

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos simulados, com base em situações reais em que terão de investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver a situação. Há abundantes provas científicas sobre a eficácia do método.

*Com a TECH, o aluno pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo.*



*É uma técnica que desenvolve o espírito crítico e prepara o educador para tomar decisões, defender argumentos e contrastar opiniões.*

“

*Sabia que este método foi desenvolvido em 1912 em Harvard para estudantes de direito? O método do caso consistia em apresentar situações reais complexas para que tomassem decisões e justificassem a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard”*

#### A eficácia do método é justificada por quatro realizações fundamentais:

- 1 Os educadores que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, mas também um desenvolvimento da sua capacidade mental, através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação de conhecimentos.
- 2 A aprendizagem é solidamente traduzida em competências práticas que permitem ao educador integrar melhor o conhecimento na prática diária.
- 3 A assimilação de ideias e conceitos é facilitada e mais eficiente, graças à utilização de situações que surgiram a partir de um ensino real.
- 4 O sentimento de eficiência do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os estudantes, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento do tempo passado a trabalhar no curso.





## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

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



*O educador aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes de aprendizagem simulados. Estas simulações são desenvolvidas utilizando software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*



Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis globais de satisfação dos profissionais que concluem os seus estudos, no que diz respeito aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Esta metodologia já formou mais de 85.000 educadores com sucesso sem precedentes em todas as especializações. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica.

A pontuação global do nosso sistema de aprendizagem é de 8,01, de acordo com os mais elevados padrões internacionais.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Técnicas e procedimentos educativos em vídeo

A TECH traz as técnicas mais inovadoras, com os últimos avanços educacionais, para a vanguarda da atualidade em Educação. Tudo isto, na primeira pessoa, com o máximo rigor, explicado e detalhado para a assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, pode observá-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

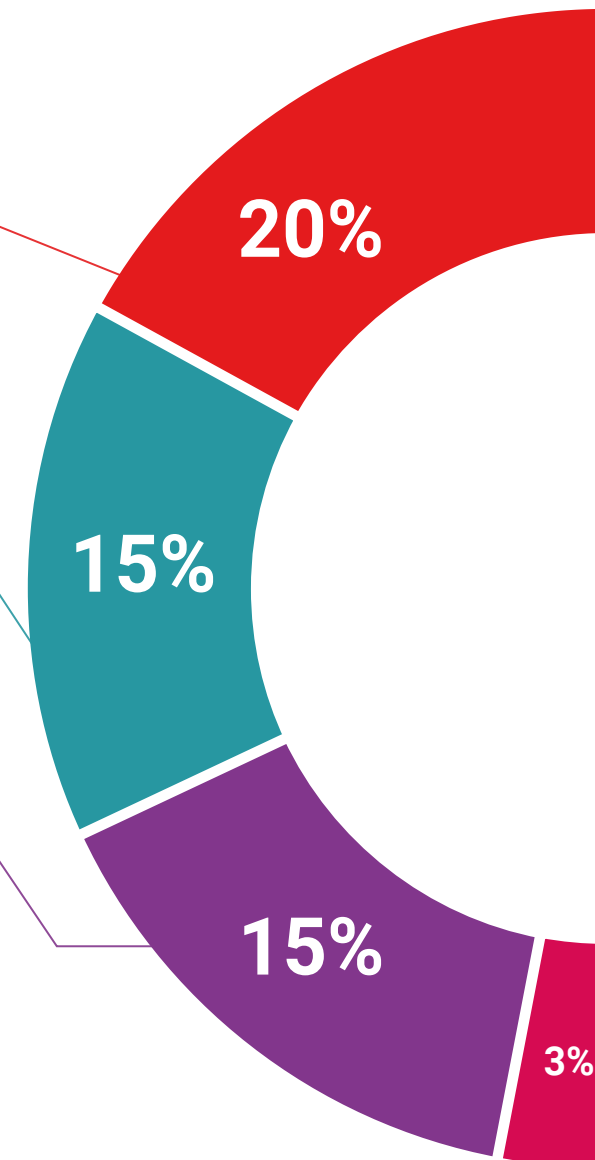
A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

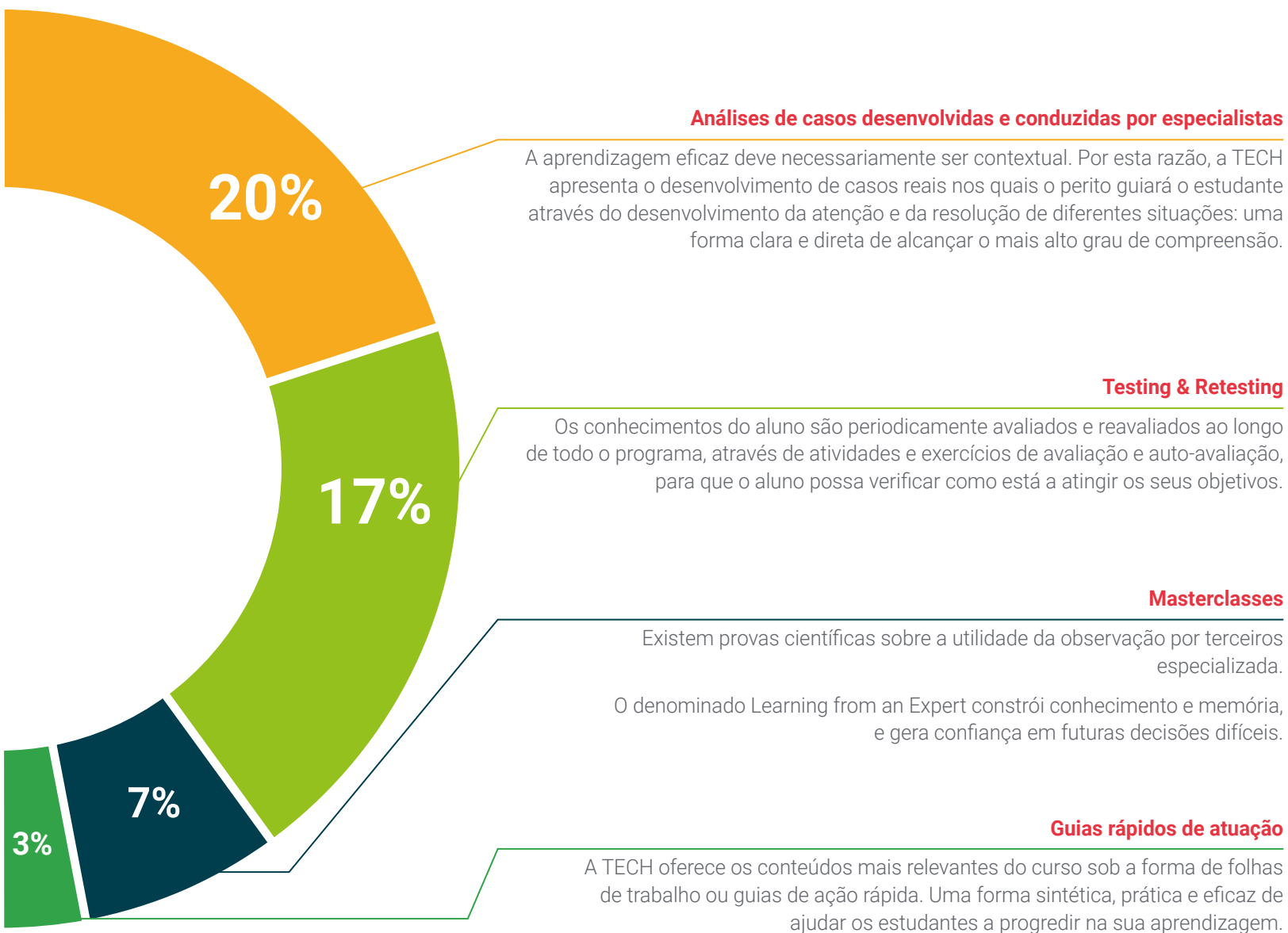
Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### 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 necessita para completar a sua capacitação.





05

# Certificação

O Curso de Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos) garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.





“

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

Este **Curso de Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)** conta com o conteúdo educacional 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 emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Didática da Matemática no Ensino Básico (1º e 2º ciclos)**

ECTS: **6**

Carga horária: **150 horas**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o 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 site

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Didática da Matemática  
no Ensino Básico  
(1º e 2º ciclos)

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

# Curso

Didática da Matemática no  
Ensino Básico (1º e 2º ciclos)

