

## Curso

Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição  
no Ensino Fundamental I. Jogos





## Curso

Aritmética, Álgebra, Geometria  
e Medição no Ensino  
Fundamental I. Jogos

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/educacao/curso/aritmetica-algebra-geometria-medicao-ensino-fundamental-jogos](http://www.techtute.com/br/educacao/curso/aritmetica-algebra-geometria-medicao-ensino-fundamental-jogos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 20*

06

Certificado

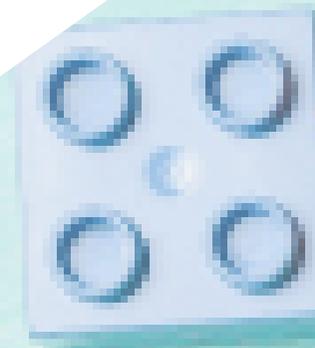
---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

É um fato estabelecido que o modelo clássico de ensino de matemática fracassou. Por isso, a pedagogia vem sendo pesquisada há décadas para estabelecer novos métodos baseados em inovação, metacognição e resolução de problemas, técnicas que demonstraram inúmeros benefícios na integração de conceitos numéricos. Diante do avanço desses novos processos, a TECH elaborou este curso universitário que oferece aos professores as ferramentas para transformar a aprendizagem de Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição através de jogos no Ensino Fundamental. Tudo isso, em mais de 150 horas que incluem o melhor conteúdo teórico-prático totalmente online, com o qual o aluno integrará o conhecimento para a abordagem do jogo como um recurso para a aprendizagem matemática.



“

*Um curso que lhe permitirá ensinar a Aritmética de um número natural e as técnicas de Cálculo Mental de forma eficiente para seus alunos"*

Desde seus primórdios na Grécia Antiga, através do rigor, das provas matemáticas e de sua ampla extensão aos diferentes ramos da ciência, inúmeras estratégias foram desenvolvidas para implementar um método eficaz de estudo da matemática. Entretanto, embora tenha evoluído ao longo dos anos e devido à complexidade da integração de seus conceitos e procedimentos, os objetivos para os quais foi projetado não foram alcançados. E neste ponto entra a inovação pedagógica atual, em que o aluno se torna um participante ativo em um ambiente dinâmico e enriquecido para favorecer uma aprendizagem mais eficiente usando a ferramenta mais divertida: o jogo.

Por esse motivo, é essencial que os professores especializados nesta disciplina e suas habilidades de comunicação sejam constantemente atualizados para que possam transmitir o conhecimento de forma eficiente, sem perder o rigor e conquistando adeptos. Assim, a TECH criou este curso com o objetivo de proporcionar aos alunos o acesso a uma capacitação que amplie suas competências diante das dificuldades e erros na aprendizagem das operações matemáticas na Educação Infantil.

Tudo isso, graças a uma metodologia 100% online, que permitirá que os alunos aprendam com eficiência, administrando seus horários de estudo como desejarem. Além disso, o conteúdo didático desta especialização foi desenvolvido pelos melhores especialistas em Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição, de modo que o conhecimento adquirido será totalmente aplicável em sua experiência profissional.

Este **Curso de Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição no Ensino Fundamental I.**

**Jogos** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser usado para aprimorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas teóricas, perguntas a 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



*Aprenda em um ambiente dinâmico, por meio de atividades colaborativas e Estudos de Caso oferecidos pela TECH neste curso exclusivo"*

“

*A matemática pode ser divertida e você pode transmiti-la por meio das ferramentas que adquirirá com este curso”*

O programa de estudos inclui em seu corpo docente profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho nesta capacitação, além de renomados especialistas de sociedades líderes 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, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Saiba mais sobre jogos como estratégia para a aprendizagem da lógica-matemática e torne-se um professor especializado e dinâmico.*

*Invista em sua educação, adquira as competências e habilidades necessárias para se atualizar e melhorar seu futuro profissional.*



# 02

## Objetivos

Em sua máxima de oferecer aos alunos uma educação de qualidade exclusiva, a TECH garante o cumprimento de uma série de objetivos pré-estabelecidos em todos os seus cursos. Dessa forma, os alunos que participam deste programa têm a garantia de adquirir conhecimentos precisos e alinhados com a realidade educacional atual neste campo. Para isso, contará com 150 horas do melhor material teórico e prático, além de uma infinidade de conteúdos adicionais com os quais será possível se aprofundar de forma personalizada nas dificuldades e erros do processo de aprendizagem das operações de adição.



“

*Alcance suas metas mais ambiciosas por meio de um curso adaptado a você e às exigências do cenário acadêmico atual”*



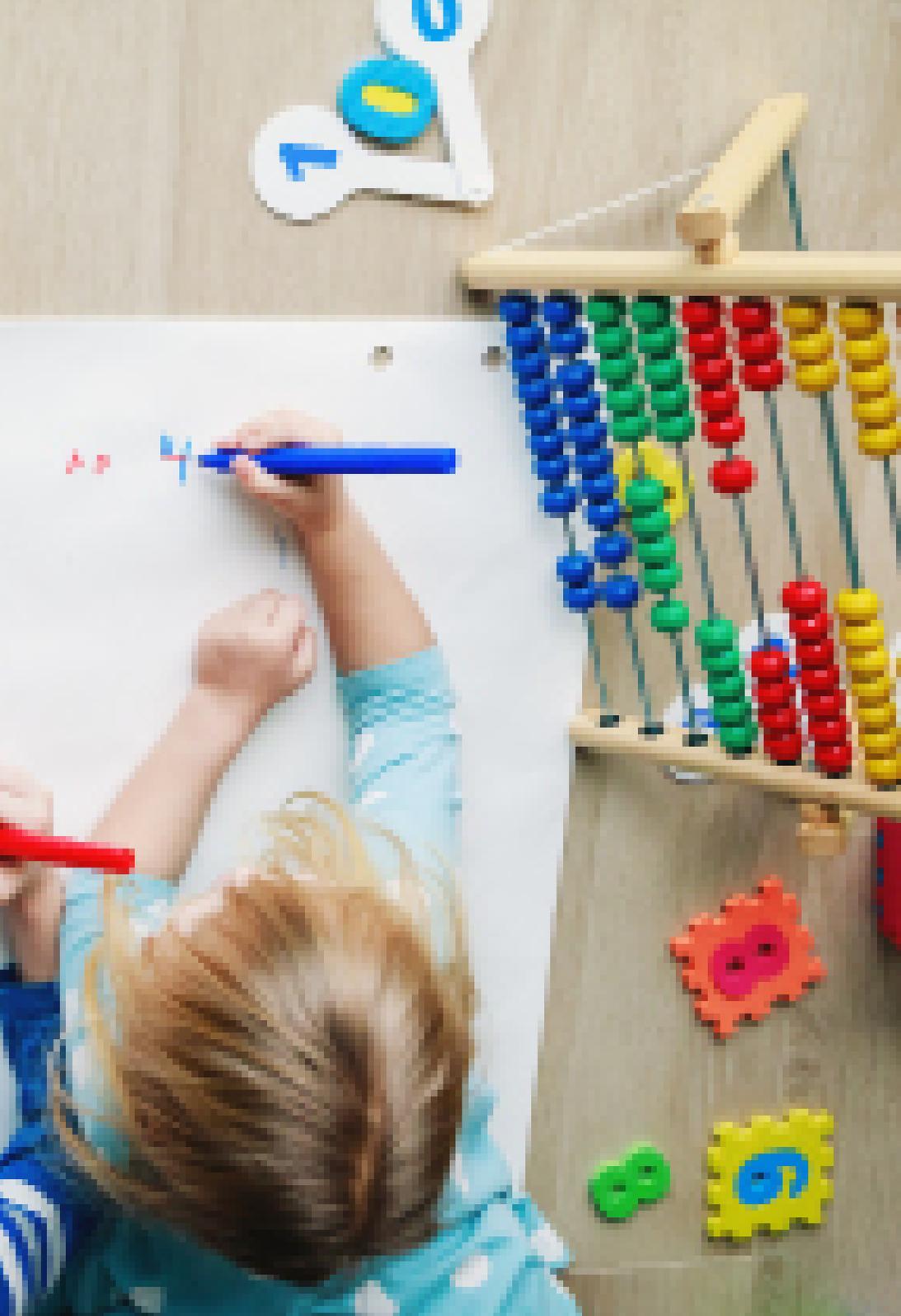
## Objetivos gerais

- ♦ Propocionar aos alunos conhecimentos teóricos e instrumentos que lhes permitam adquirir e desenvolver as competências e capacidades necessárias para realizar o seu trabalho docente
- ♦ Elaborar jogos didáticos para o aprendizado da matemática
- ♦ Gamificar a sala de aula, um novo recurso de motivação e aprendizagem aplicada à matemática

“

*Aperfeiçoe suas habilidades de ensino de Matemática através de jogos e torne-se um professor de destaque mundial”*





### Objetivos específicos

---

- Ser introduzido ao conceito de quantidade, expressão numérica e operações aritméticas através de manuseio e experimentação
- Elaborar materiais adaptados à aprendizagem de números, aritmética, operações e álgebra
- Conhecer o número natural e o sistema de numeração decimal
- Compreender a estrutura aditiva, multiplicativa e de divisão, e as possíveis dificuldades e erros na sua aplicação
- Compreender o conceito de números decimais dentro da grade curricular do Ensino Fundamental I, bem como sua ordenação, comparação e operações básicas
- Ter conhecimento da medição das quantidades e de suas dificuldades no processo de medição

# 03

## Direção do curso

A TECH inclui em todos os seus cursos o apoio de um corpo docente formado por equipes especializadas na área de estudo. Por esse motivo, para este curso, a empresa selecionou uma equipe de professores com ampla e extensa trajetória, que oferece aos alunos a experiência de sua vivência profissional. Dessa forma, o profissional poderá aproveitar sua experiência e prática no contexto mais atual para atualizar e implementar novas estratégias no desenvolvimento de sua prática educacional.



“

*Saiba mais sobre o ensino e a aprendizagem de números racionais com os melhores especialistas em matemática através desta capacitação exclusiva da TECH”*

## Direção



### Sra. María José Delgado Pérez

- ♦ Professora de TPR e Matemática no Colégio Peñalar
- ♦ Professora de Ensino Fundamental II e Médio
- ♦ Especialista em Gestão de Centros Educacionais
- ♦ Coautora de livros de tecnologia com a editora McGraw Hill
- ♦ Mestrado em Gestão e Administração de Centros Educacionais
- ♦ Liderança e Gestão no Ensino Fundamental e Médio
- ♦ Diploma em Pedagogia com especialização em Inglês

## Professores

### Sra. María Hitos

- ♦ Professora de Educação Infantil e Ensino Fundamental I com especialização em Matemática
- ♦ Professora de Educação Infantil e Ensino Fundamental I
- ♦ Coordenadora do Departamento de Inglês na Educação Infantil
- ♦ Proficiência Linguística em Inglês pela Comunidade de Madri

### Sra. Elena Iglesias Serranilla

- ♦ Professora de Educação Infantil e Ensino Fundamental I com especialização em Música
- ♦ Coordenadora do Ensino Fundamental
- ♦ Formação em Novas Metodologias de Aprendizagem

### Sr. Juan López Pajarón

- ♦ Professor de Ciências do Ensino Fundamental II e Médio na Escola Montesclaros do Grupo Educare
- ♦ Coordenador e Responsável por Projetos Educacionais no Ensino Fundamental II e Médio
- ♦ Técnico em Tragsa
- ♦ Biólogo com experiência na Área de Preservação Ambiental



#### **Sra. Nuria Soriano de Antonio**

- ♦ Filóloga Especialista em Língua e Literatura Espanhola
- ♦ Mestrado em Educação Secundária Obrigatória, Bacharelado e Formação Profissional pela Universidade Alfonso X el Sabio
- ♦ Mestrado em Espanhol para Estrangeiros
- ♦ Especialista em Gestão e Administração de Centros Educacionais
- ♦ Especialista em Ensino de Espanhol como Língua Estrangeira
- ♦ Formada em Filologia Hispânica pela Universidade Complutense de Madri

#### **Sra. Isabel Vega**

- ♦ Professora especialista em Didática da Matemática e Dificuldades de Aprendizagem
- ♦ Professora de Ensino Fundamental I
- ♦ Coordenadora do Ensino Fundamental I
- ♦ Especialização em Educação Especial e Didática da Matemática
- ♦ Formada em Pedagogia

# 04

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste curso foi elaborado por uma equipe de professores especialistas em Matemática, especificamente no ensino de Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição para o Ensino Fundamental I. Assim, eles incluíram 150 horas do melhor conteúdo teórico, prático e adicional apresentado em diferentes formatos audiovisuais. Com o uso da revolucionária metodologia de ensino da TECH, *Relearning*, o profissional seguirá um processo de aprendizagem natural e progressivo, sem a necessidade de passar horas memorizando. Dessa forma, o educador tem a garantia de uma experiência acadêmica inigualável, adaptada às demandas e necessidades de todos os alunos que participam deste programa.



“

*Aprenda de forma prática e agradável com este curso desenvolvido por especialistas em Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição"*

## Módulo 1. Aritmética, Álgebra e Medição. Jogos

- 1.1. O número natural e sua didática
  - 1.1.1. Números naturais e sistemas de número decimal na grade curricular
  - 1.1.2. Correspondência
  - 1.1.3. Número natural
  - 1.1.4. Uso do número
  - 1.1.5. Sistemas de numeração
  - 1.1.6. Sistema de numeração decimal
  - 1.1.7. Dificuldades e erros
  - 1.1.8. Etapas e estratégias de ensino
  - 1.1.9. Materiais
- 1.2. Aritmética de um número natural
  - 1.2.1. Estrutura aditiva
  - 1.2.2. Dificuldades e erros no processo e na aprendizagem de operações aditivas
  - 1.2.3. Estrutura de multiplicação e divisão
  - 1.2.4. Dificuldades e erros no aprendizado de operações multiplicativas
  - 1.2.5. Propriedades
  - 1.2.6. Problemas da adição
  - 1.2.7. Classificação de problemas multiplicativos
  - 1.2.8. Grade curricular escolar
  - 1.2.9. Técnicas de cálculo mental
- 1.3. Métodos de ensino e aprendizagem de números racionais
  - 1.3.1. Número racional e a grade curricular
  - 1.3.2. Frações
  - 1.3.3. Operações com frações
  - 1.3.4. Equivalências
  - 1.3.5. Comparações de frações
  - 1.3.6. Ensino
  - 1.3.7. Materiais



- 1.4. Ensino e aprendizagem de números decimais
  - 1.4.1. Números decimais na grade curricular oficial
  - 1.4.2. Histórico da notação decimal
  - 1.4.3. Números decimais
  - 1.4.4. Ampliação do sistema de numeração
  - 1.4.5. Operações com casas decimais, números decimais
  - 1.4.6. A aproximação decimal
  - 1.4.7. Quantas casas decimais tem uma fração?
  - 1.4.8. A introdução de decimais de medida
- 1.5. Medição de grandezas e sua didática
  - 1.5.1. Contexto e história
  - 1.5.2 Magnitudes e medições. Medidas diretas
  - 1.5.3. Objetivos do ensino de grandezas e sua medição na educação fundamental
  - 1.5.4. Aprendendo a medir quantidades
  - 1.5.5. Dificuldades e erros no aprendizado sobre quantidades e suas medidas
  - 1.5.6. Unidade de medida
  - 1.5.7. Medição direta Procedimentos de medição
  - 1.5.8. Medição indireta e proporcionalidade
  - 1.5.9. Proporcionalidade aritmética
- 1.6. Geometria no plano
  - 1.6.1. Geometria na grade curricular
  - 1.6.2. O início da Geometria
  - 1.6.3. Elementos da geometria
  - 1.6.4. Poligonal
  - 1.6.5. Polígonos
  - 1.6.6. Triângulos
  - 1.6.7. Quadriláteros
  - 1.6.8. Figuras curvilíneas
- 1.7. Geometria no espaço e movimentos geométricos no plano
  - 1.7.1. Considerações Curriculares
  - 1.7.2. Reconhecimento de objetos Objetos geométricos
  - 1.7.3. Ângulos no espaço
  - 1.7.4. Poliedros
  - 1.7.5. Corpos redondos
  - 1.7.6. Isometrias na grade curricular
  - 1.7.7. O que é simetria?
  - 1.7.8. Transformações geométricas
- 1.8. As contribuições de Piaget e Van Hiele para o campo da geometria
  - 1.8.1. A pesquisa de Piaget sobre o desenvolvimento de conceitos geométricos
  - 1.8.2. O casal Van Hiele
  - 1.8.3. Nível 0 Visualização ou reconhecimento
  - 1.8.4. Nível 1 Análise
  - 1.8.5. Nível 2 Dedução informal
  - 1.8.6. Nível 3 Dedução formal
  - 1.8.7. Nível 4 Rigor
  - 1.8.8. A teoria cognitiva de Duval
- 1.9. Estatísticas e probabilidade
  - 1.9.1. Estatísticas e probabilidade na grade curricular
  - 1.9.2. Estatísticas e suas aplicações
  - 1.9.3. Conceitos básicos
  - 1.9.4. Tabelas e gráficos
  - 1.9.5. A linguagem do cálculo de probabilidade
  - 1.9.6. Ensino de estatística e probabilidade
  - 1.9.7. Etapas da aprendizagem estatística e probabilidade
  - 1.9.8. Erros e dificuldades na aprendizagem de estatísticas e probabilidades
- 1.10. Aprender matemática através do jogo
  - 1.10.1. Introdução
  - 1.10.2. O jogo como um recurso para aprender
  - 1.10.3. Os jogos como estratégia para a aprendizagem lógica-matemática
  - 1.10.4. A importância dos espaços na Educação Infantil
  - 1.10.5. LEGO como recurso
  - 1.10.6. Geometria e frações com peças LEGO
  - 1.10.7. EntusiasMat
  - 1.10.8. ABN

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”*

## Na Escola de Educação da TECH usamos o Método de Estudo de Caso

Em uma determinada situação clínica, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos simulados baseados em situações reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há diversas evidências científicas sobre a eficácia deste método.

*Com a TECH o educador ou professor experimenta uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo.*



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

“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para os alunos de Direito? 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”*

**A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:**

1. Os educadores que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental, através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação do conhecimento.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas permitindo ao educador integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



## 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.

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



Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Através desta metodologia, mais de 85 mil educadores foram capacitados com sucesso sem precedentes em todas as especialidades. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida 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.*

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.

A nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



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.



#### Técnicas e procedimentos educacionais em vídeo

A TECH aproxima o aluno das técnicas mais inovadoras, dos últimos avanços educacionais e da vanguarda da Educação. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistí-los quantas vezes quiser.



#### 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".



#### 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 casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentamos casos reais em que o especialista guia o aluno através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



#### 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.



#### 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.



#### Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



06

# Certificado

O Curso de Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição no Ensino Fundamental I. Jogos 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 Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição no Ensino Fundamental I. Jogos** 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 Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição no Ensino Fundamental I. Jogos**

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  
presente  
desenvolvimento qualidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Aritmética, Álgebra, Geometria  
e Medição no Ensino  
Fundamental I. Jogos

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

# Curso

Aritmética, Álgebra, Geometria e Medição  
no Ensino Fundamental I. Jogos