

# Curso

## Gráficos de Computador





**tech** universidade  
tecnológica

## Curso Gráficos de Computador

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/videojogos/curso/graficos-computador](http://www.techtute.com/pt/videojogos/curso/graficos-computador)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodología de estudo

---

*pág. 16*

05

Certificação

---

*pág. 26*

# 01

# Apresentação

O aspeto visual de um videojogo envolve uma série de elementos que são frequentemente designados como gráficos. Assim, os gráficos são a componente básica da estética de um jogo. É por isso que são tão importantes e que as empresas precisam de grandes especialistas para poderem desenvolver os seus melhores projetos. Este curso oferece aos seus alunos os melhores conteúdos para se tornarem especialistas em criação gráfica, para que possam aceder às melhores posições profissionais na indústria dos videojogos.





“

*Desenha os melhores gráficos  
para os melhores videogames  
do ano”*

Os gráficos criados por computador são um dos elementos básicos que compõem um videogame. Eles dependem das questões visuais mais essenciais, pelo que são um aspecto de importância vital na concepção de um videogame. No entanto, precisamente devido à sua importância, requerem um nível de especialização muito elevado e não é fácil para as empresas encontrar pessoal qualificado que possa cumprir os seus objetivos.

Assim, esta área representa uma grande oportunidade para todos os profissionais que desejam entrar na indústria dos videogames, uma vez que atualmente são procurados especialistas em design gráfico. Por esse motivo, este Curso de Gráficos de Computador é uma ótima opção para os estudantes, uma vez que dar-lhes-á acesso imediato a grandes empresas do setor.

Este curso oferece um processo de aprendizagem 100% online, concebido de forma a poder ser adaptado aos seus estudantes, uma vez que dá ênfase à flexibilidade para que possam combinar os seus estudos com as suas carreiras profissionais. Os seus conteúdos são completos e aprofundados e têm tudo o que é necessário para que os estudantes se tornem profissionais de sucesso, o que faz dele o melhor programa disponível sobre gráficos de videogames.

Este **Curso de Gráficos de Computador** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Design de videogames
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com que são concebidos, reúnem informação científica e prática sobre a criação de gráficos por computador aplicados aos videogames.
- ◆ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ◆ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



*Torna-te um especialista no design de Gráficos de Computador para videogames com este Curso”*

“

*Aprenda tudo sobre Gráficos de Computador e consiga os melhores empregos na sua empresa”*

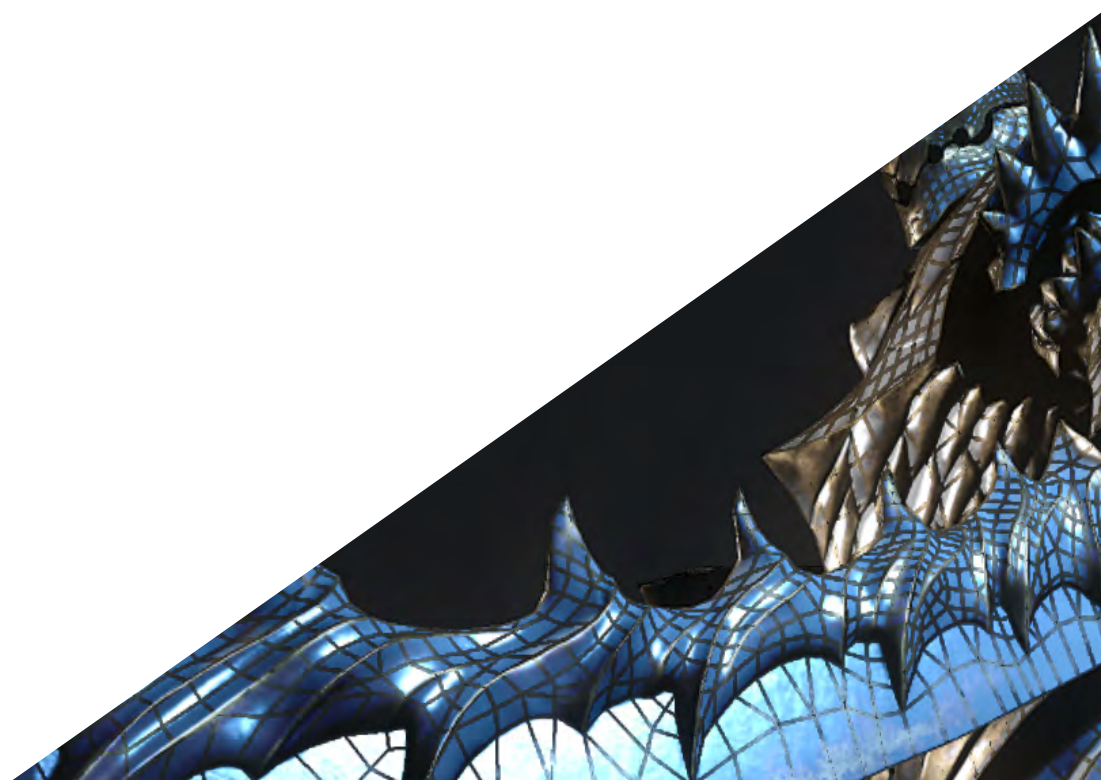
*Participarás nos grandes videojogos de sucesso do futuro.*

*Terá acesso às melhores posições na indústria.*

O corpo docente do programa inclui profissionais do setor que trazem a experiência do seu trabalho para esta formação, bem como especialistas reconhecidos das principais sociedades e universidades de prestígio.

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirão ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma formação imersiva programada para treinar em situações reais.

O design deste programa foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.



# 02

## Objetivos

Este Curso de Gráficos de Computador oferece aos alunos os melhores conteúdos no design e criação de Gráficos de Computador aplicados a videogames. Através dele, os alunos poderão adquirir as melhores competências e conhecimentos na área, obtendo grandes oportunidades de emprego na indústria e alcançando o sucesso profissional. Com este curso, os estudantes terão tudo o que precisam para ter sucesso nas suas carreiras, o que o torna a melhor opção para estabelecer-se neste setor atualmente popular.







“

*Alcance todos os seus objetivos  
profissionais com este curso”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Assinalar a importância dos Gráficos de Computador
- ◆ Conhecer as diferentes opções disponíveis para a criação deste tipo de gráficos
- ◆ Aprender a integrar estes gráficos nos videojogos
- ◆ Dominar o software de criação de Gráficos de Computador

“

*És ambicioso e este programa  
vai ajudar-te a chegar longe”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Estabelecer as especificações técnicas das bibliotecas gráficas mais utilizadas na criação de imagens sintéticas
- ◆ Compreender os princípios básicos da geração de imagens 2D e 3D
- ◆ Assimilar os métodos de criação de imagens
- ◆ Aplicar as técnicas de visualização, animação, simulação e interação em modelos



# 03

## Estrutura e conteúdo

Os conteúdos deste programa foram concebidos de forma a que os estudantes possam tornar-se especialistas em Gráficos de Computador no final do curso. Assim, os conteúdos aqui oferecidos foram estruturados num módulo composto por 10 tópicos que permitirão aos estudantes aprender tudo sobre a matéria, obtendo assim as melhores oportunidades de encontrar um emprego nesta indústria excitante com um futuro tão brilhante.







“

*Cria os melhores gráficos para os videojogos graças a este curso”*

## Módulo 1. Gráficos de computador

- 1.1. Visão geral da computação gráfica
  - 1.1.1. Aplicações e usos da computação gráfica
  - 1.1.2. História da computação gráfica
  - 1.1.3. Algoritmos básicos para gráficos 2D
  - 1.1.4. Transformações 3D Projeções e perspectivas
- 1.2. Base matemática e física para simulações e texturas
  - 1.2.1. *Light Rays*
  - 1.2.2. Absorção e *Scattering*
  - 1.2.3. Reflexão especular e difusa
  - 1.2.4. Cor
  - 1.2.5. Cor BRDF
  - 1.2.6. Conservação de energia e efeito Fresnel F0
  - 1.2.7. Características principais do PBR
- 1.3. Representação de imagem: natureza e formato
  - 1.3.1. Apresentação: Fundamentos teóricos
  - 1.3.2. Tamanho da imagem digital: resolução e cor
  - 1.3.3. Formatos de imagem sem compressão
  - 1.3.4. Formatos de imagem com compressão
  - 1.3.5. Espaços de cor
  - 1.3.6. Níveis e curvas
- 1.4. Representação de imagem: texturas
  - 1.4.1. Texturas processuais
  - 1.4.2. Quixel Megascans: digitalização de texturas
  - 1.4.3. *Bake* de texturas
  - 1.4.4. Mapa de normais e deslocamento
  - 1.4.5. Mapa metálico, de albedo e de rugosidade



- 1.5. Renderização de cenas: visualização e iluminação
  - 1.5.1. Direcção da luz
  - 1.5.2. Contraste
  - 1.5.3. Saturação
  - 1.5.4. Cor
  - 1.5.5. Luz direta e indireta
  - 1.5.6. Luz dura e luz suave
  - 1.5.7. Importância das sombras: regras básicas e tipos
- 1.6. Evolução e desempenho do *hardware* de renderização
  - 1.6.1. Anos 70: aparecimento do primeiro software de modelagem e renderização 3D
  - 1.6.2. Orientação arquitetónica
  - 1.6.3. Anos 90: desenvolvimento do software 3D atual
  - 1.6.4. Impressoras 3D
  - 1.6.5. Equipamento VR para visualização 3D
- 1.7. Análise de *software* gráfico 2D
  - 1.7.1. Adobe Photoshop
  - 1.7.2. Gimp
  - 1.7.3. Krita
  - 1.7.4. Inkscape
  - 1.7.5. Pyxel Editar
- 1.8. Análise de *software* de modelação 3D
  - 1.8.1. Autodesk Maya
  - 1.8.2. Cinema 4D
  - 1.8.3. Blender
  - 1.8.4. ZBrush
  - 1.8.5. SketchUp
  - 1.8.6. Software de desenho CAD
- 1.9. Análise de *software* de texturização 3D
  - 1.9.1. Texturização processual em Maya
  - 1.9.2. Texturização processual no Blender
  - 1.9.3. *Bake*
  - 1.9.4. Substance Painter e Substance Designer
  - 1.9.5. ArmorPaint
- 1.10. Análise de *software* de renderização 3D
  - 1.10.1. Arnold
  - 1.10.2. Cycles
  - 1.10.3. Vray
  - 1.10.4. IRay
  - 1.10.5. Renderização em tempo real: Marmoset Toolbag



*“ Não encontrará melhor conteúdo para especializar-se na matéria”*



# 04

# Metodologia de estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a unir a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizado 100% online baseado na repetição guiada.

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.





“

*A TECH prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em sua carreira”*

## O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo  
(das quais poderá nunca participar)”*



## Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

*O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”*



## Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.





## Método Relearning

Na TECH os *case studies* são alimentados pelo melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

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



## Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



*O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”*

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

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem 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.



## A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

*Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.*

*Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.*

Assim, os melhores materiais educacionais, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



#### Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



#### Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



#### Resumos interativos

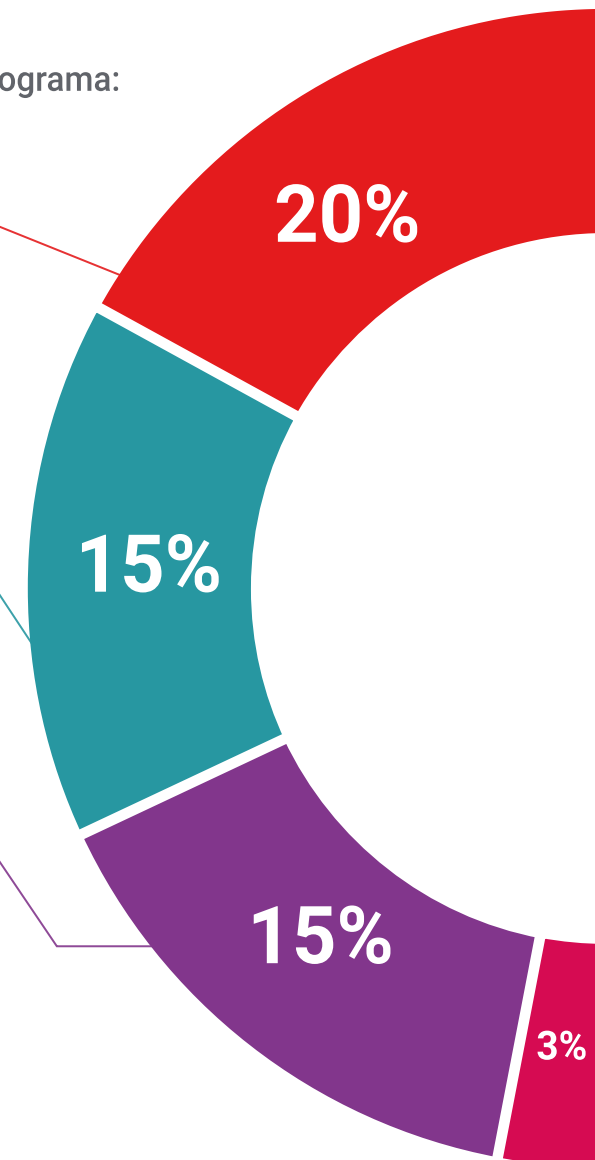
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

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 científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.







#### Case Studies

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



#### Masterclasses

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

O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar 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.



05

# Certificação

O Curso de Gráficos de Computador garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de 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 Gráficos de Computador** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* correspondente ao título de **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 Gráficos de Computador**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

ECTS: **6**



\*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.



## Curso

### Gráficos de Computador

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso

## Gráficos de Computador

