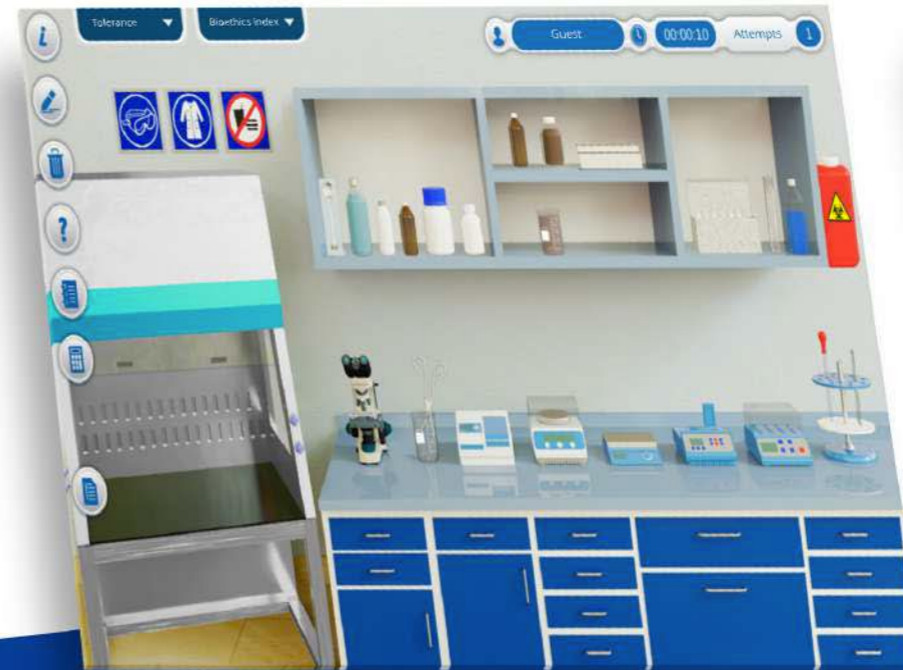


**TODOS JUNTOS  
TRANSFORMAMOS  
OS PROCESSOS DE  
APRENDIZAGEM**



**+500  
LABORATÓRIOS  
VIRTUAIS**



Disponível em

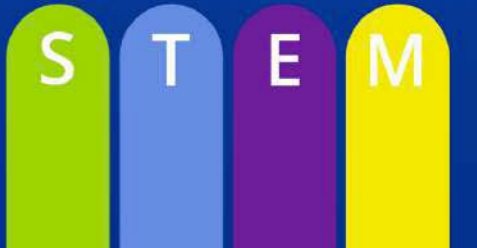


**VISITE-NOS**  
[www.cloudlabs.us](http://www.cloudlabs.us)

**PORTFÓLIO DE  
PRODUTOS**

EDIÇÃO 2022

 **CloudLabs**



O **CloudLabs** é um ambiente virtual baseado em conteúdos curriculares e laboratórios virtuais, que permite aos alunos realizar mais de 500 práticas em áreas STEM e vocacionais.

Disponível online e offline, tem vindo a reforçar e a transformar o ensino secundário, profissional e superior desde 2012.

Combina tecnologia e metodologias ativas de aprendizagem para desenvolver o pensamento científico, a tomada de decisões e a capacidade de resolução de problemas. Os custos são reduzidos e os professores são apoiados de forma permanente aquando da utilização e implementação dos CloudLabs.

Estes laboratórios virtuais estão direcionados para o ensino básico, secundário e superior.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O CloudLabs pode ser instalado em sistemas operativos como o Windows, Android e Mac OS. Também pode ser integrado com sistemas de gestão da aprendizagem através da norma LTI (Learning Tools Interoperability).

### Laboratórios Virtuais

- Geração de uma nota numérica após a conclusão de um laboratório virtual.
- Conteúdo multimédia com materiais gráficos, como fotografias, ilustrações, gráficos e desenhos animados, gráficos e desenhos animados.
- Simuladores de laboratório baseados em situações ou desafios.
- Práticas gratuitas disponíveis.
- Geração de relatórios de laboratório em formato PDF.
- Verificação dos dados pelo aluno.
- Contador de tentativas.
- Temporizador de práticas.



### Conteúdo de Multimédia

- Voz natural.
- Menu inicial dividido em atividades de aprendizagem e práticas laboratoriais.
- Cada atividade de aprendizagem inclui um guia em PDF.
- Design responsivo.



## METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM

A CloudLabs tem uma metodologia de aprendizagem baseada em problemas que permite aos alunos aprender através de experiências e descobertas, utilizando técnicas de aprendizagem ativas, como a aprendizagem baseada em jogos através de simulações informáticas e a resolução de problemas utilizando dados reais.

A aprendizagem baseada em problemas permite que os alunos tenham um papel mais ativo no seu processo de aprendizagem. Ao estarem mais empenhados, sentem-se motivados para aprender e promovem a autonomia e a responsabilidade.

### Vantagens

- Desenvolvimento de competências analíticas e de tomada de decisões.
- Os alunos desempenham um papel fundamental que os motiva a aprender e desperta a sua curiosidade.
- Uma combinação de TIC e da metodologia de aprendizagem baseada em problemas.

### Competências

- Raciocínio lógico-matemático.
- Competências em TIC.
- Recolha e análise de dados.
- Resolução de problemas.
- Tomada de decisões.
- Competências de compreensão da leitura.
- Desenvolvimento do pensamento sistémico.



A CloudLabs disponibiliza simuladores concebidos para favorecer a aprendizagem nos seguintes domínios:

- Biologia
- Química Geral
- Química Analítica
- Física I e II
- Biotecnologia
- Eletrónica
- Energias Renováveis
- Sensores e Actuadores
- Controlo de Processos
- Agricultura
- Matemática do ensino secundário e médio
- Administração de Empresas
- Máquinas e mecanismos simples
- Gestão de Recursos Ambientais
- Microcontroladores
- Robótica
- Redes Eléctricas
- Autómatos Programáveis
- Eletricidade

## ESTRUTURA DIDÁTICA

A estrutura didática da CloudLabs é composta por quatro etapas importantes. A primeira está relacionada com a exploração. Aqui, os alunos podem descobrir os conceitos relacionados com a unidade de aprendizagem. Na segunda fase, podem aceder ao simulador e resolver o desafio proposto. A terceira fase diz respeito à geração das provas de aprendizagem resultantes da realização do laboratório virtual.

Por último, é efetuado o acompanhamento e a avaliação dos resultados e é gerido o desempenho individual e do grupo.

- 1 EXPLORAÇÃO**
  - Conteúdo curricular
  - Guia de atividades de aprendizagem
  - Introdução às práticas laboratoriais
- 2 SIMULAÇÃO**
  - Situações ou desafios em contexto
  - Pensamento científico
  - Tomada de decisões
  - Resolução de problemas
  - Feedback contínuo
- 3 AVALIAÇÃO**
  - Autoavaliação através da verificação de dados
  - Classificação
  - Relatório de laboratório
- 4 PROGRESSOS DE RASTREAMENTO**
  - Software de gestão de salas de aula
  - Entrega automática de resultados
  - Acompanhamento dos progressos individuais e em grupo

## LINHAS DE PRODUTOS

CloudLabs tem 20 linhas de produtos. Estas incluem uma grande variedade de recursos centrados em diferentes disciplinas.



Os nossos laboratórios virtuais abrangem todos os níveis de ensino.

CloudLabs	Numbers of Apps	Elementary School	Secondary School	Higher Education	Remote Access Lab
Natural Sciences	60	✓			
Social Sciences	25	✓			
Basic Mathematics	65	✓			
Biology	52		✓		
Physics	55		✓	✓	✓
Physics II	23			✓	
General Chemistry	60		✓	✓	✓
Analytical Chemistry	25		✓	✓	✓
Secondary School Mathematics	60		✓		
Middle School Mathematics	60		✓	✓	✓
Agriculture	31		✓	✓	✓
Biotechnology	12		✓	✓	
Programmable Automats	14		✓	✓	✓
Process Control	18		✓	✓	✓
Sensors and Actuators	19		✓	✓	
Robotics	15		✓	✓	
Microcontrollers	14		✓	✓	
Electricity	20		✓	✓	
Electronics	16		✓	✓	
Simple Machines and Mechanisms	20		✓	✓	
Electrical Networks	18			✓	
Renewable Energies	13			✓	
Environmental Resource Management	10			✓	
Business Administration	35			✓	
Automotive	15			✓	

## BIOLOGIA CLOUDLABS

Foi concebido para compreender os fenómenos naturais. Inclui modelos à escala de células e tecidos, biomas terrestres e aquáticos e um microscópio. Existe também um holoprojector para estudar o universo, uma bio-câmara e um modelo anatómico do corpo humano para um estudo completo dos seus sistemas.



Esta área temática diz respeito ao estudo da célula, dos ecossistemas, dos solos, da origem e classificação dos seres vivos, da reprodução sexual, da genética e do corpo humano.

### Contém:

- 8 unidades de aprendizagem
- 44 laboratórios virtuais



### Ecossistemas

- Tipos de ecossistemas
- Cadeias tróficas
- Equilíbrio de um ecossistema
- Factores ambientais de um ecossistema
- Classificação dos seres vivos



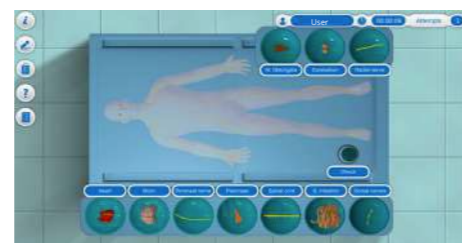
### Fotossíntese

- Componentes gerais da fotossíntese
- Efeito da luz no processo fotossintético
- Factores que afetam a fotossíntese



### Corpo Humano

- Sistema nervoso e circulatório
- Sistema endócrino
- Sistema digestivo e respiratório
- Medição e análise da tensão arterial
- Medição e análise da capacidade respiratória
- Medição de factores e estímulos do corpo humano
- Alimentação e processos do sistema digestivo



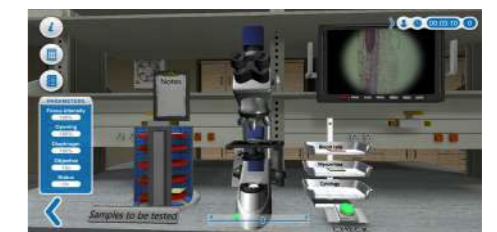
### Genética

- Genética mendeliana
- Árvores genealógicas
- RH e grupos sanguíneos
- Replicação do ADN
- Erros genéticos comuns



### Microbiologia

- Conceção da fermentação
- Influência das variáveis físicas nos processos biotecnológicos
- Análise da produção de metabolitos nas fases de vida de um microrganismo
- Estação de fermentação
- Estação de fermentação - Prática livre
- Crescimento e reprodução de microrganismos
- Análise fisiológica de espécies comuns em biotecnologia



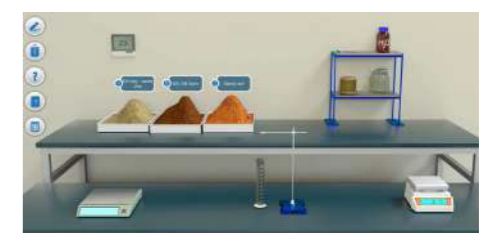
### Células e Tecidos

- Tipos de células
- Metabolismo celular
- Tecidos animais e vegetais
- Morfologia celular
- Histologia: Tipos básicos de tecidos



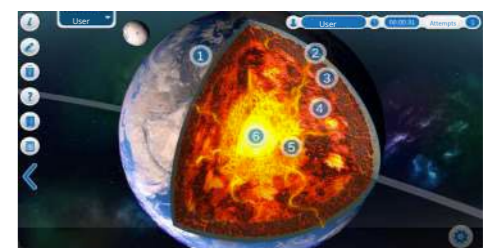
### Solos

- Caracterização dos solos
- Poluição do solo
- Densidade aparente do solo
- Identificação de tipos de solos por granulometria



### O Universo e o Sistema Solar

- O Sistema Solar
- Planeta Terra
- Camadas da Terra
- Gravitação universal
- Leis de Kepler





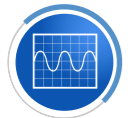
## FÍSICA CLOUDLABS

Promove a aprendizagem através da experimentação e verificação das leis da Física. Inclui equipamento de laboratório como osciloscópios, multímetros, vetores, lentes, espelhos, fontes de luz, fontes de tensão, sensores fotoelétricos, temporizadores, termômetros, carris de ar, elevadores de carga, emissores e recetores de diferentes tipos de ondas, entre outros.

Estes laboratórios virtuais incluem experiências relacionadas com o movimento retilíneo, a 2ª lei de Newton, a estática, o movimento pendular e parabólico, os fluídos, o trabalho, a energia, a potência, a termodinâmica, as ondas, a ótica e a eletricidade.

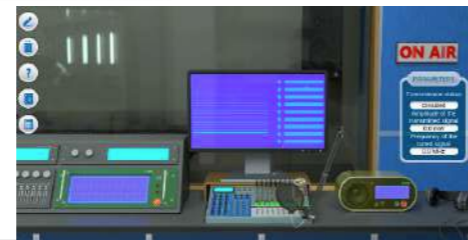
### Contém:

- 11 unidades de aprendizagem
- 44 laboratórios virtuais



### Ondas

- Tipos e características das ondas
- Meios de propagação
- Produzir uma onda de rádio
- Ondas sonoras
- Espectro eletromagnético
- Ondas sonoras - Treino livre



### Ótica

- Luz e fenómenos ópticos
- Dispersão e síntese da luz
- Espelhos esféricos
- Lentes convergentes
- Ótica geométrica - Prática livre



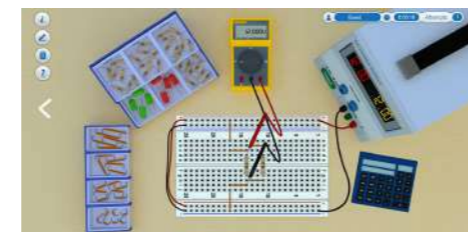
### Fluídos

- Princípio de Arquimedes
- Princípio de Pascal
- Princípio de Pascal - Prática livre



### Eletricidade

- Grandezas eléctricas
- Circuito elétrico em série
- Circuito elétrico paralelo
- Circuito elétrico misto
- Circuitos eléctricos - Treino livre



### Cinemática

- Movimento retilíneo uniforme
- Movimento retilíneo uniformemente acelerado
- Movimento retilíneo uniforme - Treino livre
- Tiro parabólico
- Tiro parabólico - Treino livre



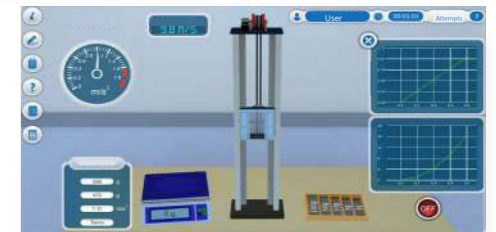
### Vetores

- Adição de vetores
- Subtração de vetores
- Vetores - Treino Livre



### Dinâmica

- Levantar carga
- Deslocação de um automóvel
- Levantar uma carga - Treino livre
- Deslocação de um automóvel - Livre prática



### Termodinâmica

- Escalas de temperatura
- Calor específico e capacidade térmica
- Calor latente de vaporização



### Movimento Harmónico Simples

- Pêndulo simples
- Pêndulo simples - Treino livre



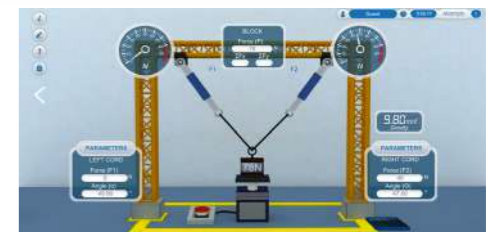
### Trabalho, Energia e Potência

- Fontes de energia e transformação
- Trabalho e poder num elevador de carga
- Trabalho, energia e potência numa montanha-russa
- Trabalho, energia e potência - Treino livre



### Estática

- Estimativa do esforço físico de um operador - Momento de uma força
- O momento de uma força - Treino livre
- Forças em equilíbrio
- Forças em equilíbrio - Treino livre





NEW  
AREA



## CLOUDLABS PHYSICS II

Facilita o estudo dos fenómenos físicos, aplicados à resolução de situações reais em contextos de trabalho, investigação e negócios. Possui simulações e unidades de aprendizagem que abordam a resistência dos materiais, metrologia, termodinâmica, eletromagnetismo e mecânica dos fluídos.

**Contém:**

- 5 unidades de aprendizagem
- 18 laboratórios virtuais



### Mecânica dos Fluídos

- Rede de energia hidráulica
- Transporte pneumático de tubos
- Sistema de transporte não tripulado



### Eletromagnetismo

- Conceção de um sistema de travagem magnético
- Lei de Gauss para campos elétricos
- Modelo à escala de um comboio magnético



### Termodinâmica da Refrigeração

- Armazém frigorífico para transporte refrigerado
- Projeto de estufa de secagem de madeira
- Projeto de sistema de refrigeração para laboratório metrológico
- Conceção do sistema de arrefecimento



### Metrologia

- Controlo de qualidade de uma fábrica de produção de cerveja
- Procedimento do laboratório de metrologia para a emissão de relatórios de calibração
- Medições indiretas de alguns parâmetros de qualidade em combustíveis líquidos



### Resistência dos Materiais

- Ensaio de tensão-deformação de materiais utilizados numa ponte
- Ensaio para próteses mecânicas
- Ensaio de dureza de materiais em fábrica
- Inspeção de uma nova estrutura para a cobertura de um estádio



NEW  
AREA



## CLOUDLABS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Permite o estudo das energias limpas que provêm de fontes renováveis e permite ao aluno conhecer o seu funcionamento e aplicação em situações e contextos reais. Alguns dos temas abordados são a energia solar, energia eólica, energia hidráulica, a biomassa e o biogás.

**Contém:**

- 3 unidades de aprendizagem
- 10 laboratórios virtuais



### Energia Solar

- Sistema de energia fotovoltaica ligado à rede
- Sistema fotovoltaico isolado
- Ensaio laboratorial de sistemas fotovoltaicos
- Instalação de aquecedor solar



### Energia Eólica e Hidroelétrica

- Conceção de uma pequena central hidroelétrica
- Conceção e instalação de um gerador de energia eólica
- Regulação da energia para uma produção de energia eólica



### Biomassa e Biogás

- Produção de biogás como alternativa energética
- Construção de um biodigestor para produção de biogás numa exploração pecuária
- Aplicação de composto numa vinha





## CLOUDLABS GESTÃO DE RECURSOS AMBIENTAIS

Permite o estudo de diferentes processos e fenômenos que afetam o ambiente. Está sempre orientada para a resolução, mitigação e prevenção de problemas nesta área, e ajuda os alunos a desenvolver uma mentalidade de desenvolvimento sustentável. Abrange temas como a gestão dos resíduos sólidos, os sistemas hídricos e as alterações climáticas.

**Contém:**

- 2 unidades de aprendizagem
- 8 laboratórios virtuais



### Gestão de Resíduos Sólidos

- Classificação e utilização de resíduos sólidos num aeroporto
- Manuseamento e gestão de resíduos perigosos num hospital
- Produção em linha de montagem aplicando o modelo de economia circular
- Conceção e construção de um aterro sanitário



### Sistemas Hídricos e Alterações Globais

- Elaboração de um hidrograma para uma estação de tratamento de águas
- Estudo do nível de um curso de água para a escolha de uma infraestrutura hidráulica
- Balanço hídrico como ferramenta básica para a gestão integrada dos recursos
- Análise da qualidade da água e utilização de macro invertebrados como bioindicador



## CLOUDLABS REDES ELÉTRICAS

Recria cenários para a experimentação e estudo de subestações, transformadores de potencial e de corrente, linhas de tensão (baixa, média e alta), ferramentas e contadores. Inclui equipamentos antiqueda para trabalhos em altura e elementos de proteção contra riscos elétricos.

Permite aos alunos praticar manobras num sistema de distribuição elétrica, realizar procedimentos de trabalho seguros e cumprir a regulamentação técnica das instalações elétricas e dos sistemas de medição.

**Contém:**

- 3 unidades de aprendizagem
- 15 laboratórios virtuais



### Procedimentos Eléctricos e Segurança Industrial em Redes de Média e Baixa Tensão

- Cálculo de ligações e fusíveis em redes de média tensão
- Aplicação das cinco regras de ouro do trabalho eléctrico
- Cálculo de regulação e substituição de condutores
- Ligação de um macromedidor numa rede de distribuição
- Montagem de ferragens e equipamentos eléctricos nos postes da rede de distribuição e disposição mecânica dos condutores



### Regulamentação técnica das instalações eléctricas (RETIE) em média e baixa tensão

- Inspeção das distâncias de segurança e das estruturas de acordo com o RETIE
- Inspeção dos componentes dos postes da rede eléctrica ao nível do produto
- Inspeção dos requisitos RETIE e das distâncias de segurança numa subestação eléctrica interior
- Cálculo da resistividade para a instalação de um sistema de ligação à terra



### Sistemas de Medição

- Detecção de problemas técnicos nos macromedidores de distribuição
- Detecção de perdas na medição semidireta com bloco de teste
- Detecção de perdas na medição indireta com dois elementos do tipo exterior
- Detecção de perdas na medição indireta em postes de três elementos
- Detecção de perdas por medição indireta em cela de dois elementos do tipo interior
- Detecção de perdas por medição indireta em cabina interior de três elementos





## CLOUDLABS QUÍMICA GERAL

Permite o estudo da química orgânica e inorgânica de uma forma dinâmica, divertida e significativa, num ambiente flexível e seguro.

### Contém:

- 10 unidades de aprendizagem
- 50 laboratórios virtuais



### Fundamentos de Química

- Instrumentação e elementos volumétricos
- Concentração de uma solução
- Solubilidade
- Ligações químicas
- Reações químicas



### Densidade

- Propriedades da matéria
- Estados da matéria
- Determinação da densidade de sólidos
- Determinação da densidade dos líquidos



### pH e Titulações

- Titulação pelo método clássico (Volumétrico)
- Titulação pelo método potenciométrico
- Titulação - Prática livre
- Medição do pH



### Calorimetria

- Medição da capacidade de um calorímetro
- Medição do calor latente de fusão do gelo
- Medição aproximada da entalpia de uma reação de neutralização ácido-base
- Medição do calor específico dos metais
- Determinação do equivalente mecânico do calor



### Álcool, Aldeídos, Cetonas e Ácidos Carboxílicos

- Fabrico de medicamentos - síntese de álcool benzílico
- Produção de polímeros - síntese do acetaldeído
- Produção solventes - síntese de ciclo-hexanona
- Erradicação de pragas - síntese de ácido acético



Esta área temática inclui mais de 40 simulações e respetivas unidades de aprendizagem. Alguns dos temas abordados são: fundamentos da química, matéria, separação de misturas, pH e titulações, calorimetria, gases ideais, reações químicas, alcanos, alcenos e alcinos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, nitrilas, entre outros.



### Gases

- A lei de Boyle-Mariotte
- Lei de Charles
- Lei de Gay-Lussac
- Lei das pressões parciais de Dalton



### Reações Químicas

- Reator para a síntese de aminoácidos - Prática livre
- Produção de compostos químicos
- Remoção e dissolução de hidróxidos metálicos
- Produção de fertilizantes - Deslocação de ácidos e bases fracos ácidos e bases fracos
- Preparação de fertilizantes para plantas - comum efeito iónico comum
- Testes para o controlo da água potável - dicromato equilíbrio do ião cromato
- Equilíbrio de iões complexos - Influência da temperatura



### Separação de Misturas

- Destilação simples
- Decantação
- Filtração
- Evaporação
- Destilação fraccionada
- Estação de destilação
- Estação de destilação - Treino livre



### Alcanos, Alcenos e Alcinos

- Combustível gasoso - Síntese do metano
- Produção de anestésicos - Síntese de ciclopropano
- Produto agroindustrial - Síntese de etileno
- Produção de combustível para soldadura oxiacetilénica - Síntese do acetileno



### Derivados de Ácidos Carboxílicos e Aminas

- Síntese do anidrido propanoico - Produção de analgésicos
- Síntese do benzoato de metilo - Simulador de regulação dos custos de aquecimento
- Síntese da n-metil-4-toluamida - Repelente de insetos
- Síntese do 2-etil-hexanonitrilo - Fabrico de cerâmica
- Síntese de 4 - nitroanilina - Fabrico de corantes solvatocrómicos







## CLOUDBLABS QUÍMICA ANALÍTICA

Permite o estudo da separação de componentes em misturas, cromatografia, análise estequiométrica, volumetria e análise orgânica de uma forma dinâmica, divertida e significativa, num ambiente flexível e seguro.

### Contém:

- 5 unidades de aprendizagem
- 20 laboratórios virtuais



## CLOUDBLABS AUTÔMATOS PROGRAMÁVEIS

Permite o estudo de sistemas de automação utilizando um controlador programável em vários ambientes para automatizar um processo. Existe uma estação de sensores e atuadores, uma estação electropneumática, plantas tridimensionais de um cruzamento rodoviário, um elevador, tanques de processo, atuadores e sensores hidráulicos e elétricos.

Os processos de automação emulados nesta área são realizados utilizando as linguagens gráficas Grafcet (stage/transition command graph) e Ladder. Nesta área podem ser configuradas mais de 10 práticas para cada linguagem de programação, o que permite a realização de uma grande variedade de automatismos.

- Contém:**
- 3 unidades de aprendizagem
  - 11 laboratórios virtuais



### Separação de Componentes em Misturas

- Gravimetria de precipitação
- Gravimetria por volatilização
- Extração de substâncias sólidas por solventes
- Coeficiente de partição



### Cromatografia

- Cromatografia de camada fina
- Cromatografia em camada de papel
- Cromatografia em coluna de gás
- Cromatografia HPLC



### Estequiometria

- Reações de substituição simples
- Reações de dupla substituição
- Preparação de soluções
- Reações redox



### Volumetria

- Método de Mohr - Permanganimetria
- Método de Volhard - Dicromatometria
- Método de Fajans - Iodometria
- Titulações com EDTA



### Análise Orgânica

- Classificação de substâncias orgânicas por solubilidade
- Análise elementar - Lista de características dos aspetos do produto
- Ensaio preliminares
- Constantes físicas



### Programação com Grafcet

- Estação PLC com programador Grafcet
- Estação electropneumática com programador Grafcet
- Programador Grafcet



### Programação Ladder

- Estação PLC com programador Ladder
- Estação electropneumática com programador Ladder
- Programador Ladder



### Controlo de Instalações e Processos

- Instalação para utomatização de um cruzamento rodoviário e de tanques de processos
- Instalação de automatização de elevadores
- Instalação para automatização de sequências com atuadores hidráulicos
- Instalação para automatização de sequências com sensores e atuadores elétricos

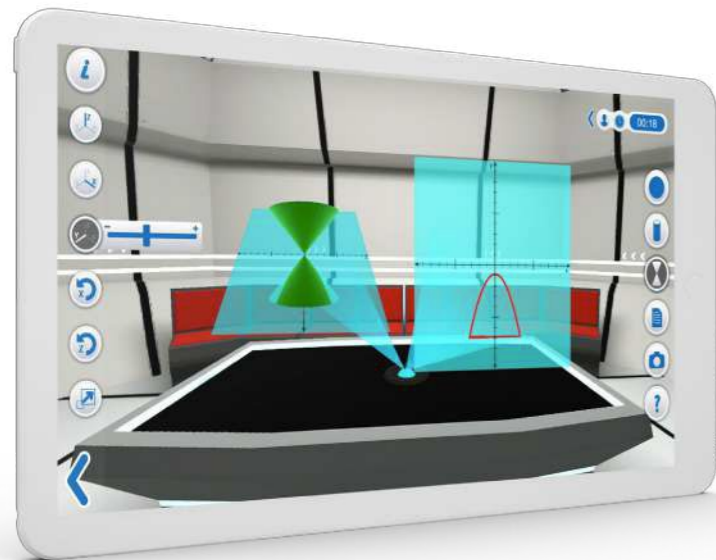


## CLOUDBLABS MATEMÁTICA NO ENSINO SECUNDÁRIO

Mergulha os alunos em ambientes de simulação abrangentes e variados que permitem compreender a matemática como uma ferramenta para resolver situações de ciência, engenharia e tecnologia, pondo em prática a educação STEM.

**Contém:**

- 11 unidades de aprendizagem
- 49 laboratórios virtuais



### Operações, Numeração e Divisão

- Controlo de variáveis numa estufa - Adição e subtração de números inteiros
- Controlo da rega numa estufa - Mínimo múltiplo comum
- Cálculo da carga para um cadernal
- Construção de uma talha - Logaritmo
- Prática livre - Polias
- Força aplicada a um elevador de carga - Potenciação
- Cortador de cartão para caixas - Maior Divisor Comum



### Estatísticas

- Medição do processo de desenvolvimento da criança - Estatística de dados não agrupados
- Auditoria de uma campanha de marketing - Distribuição estatística
- Controlo da população numa exploração de borboletas - Estatística de dados agrupados
- Seleção do capitão da delegação de tiro com arco - Estatísticas de dados agrupados
- Treino livre - Estatística de dados agrupados



### Polígonos

- Construção de uma chave de segurança - Perímetro de um polígono regular
- Projeção de uma constelação estelar - Perímetro de um polígono irregular
- Viagem de exploração espacial - Perímetro de um polígono irregular
- Construção de um tanque de jardim zoológico - Área de um polígono regular
- Perímetro de um polígono regular - Treino livre
- Fabrico de um poste metálico - Perímetro e área de um polígono regular



### Geometria

- Brinquedo geométrico - Operações
- Áreas - Compra de um apartamento; Análise de peças arqueológicas; Dosagem da massa para cozer bolachas
- Tangram - Figuras planas
- Tangram - Prática livre



### Decimais, Frações e Proporcionalidade

- Semear sementes - Frações
- Controlo ambiental de um aquário - Percentagem, decimal e fração
- Exposição de obras de arte - Proporções
- Fabrico de uma engrenagem para um relógio
- Proporções - Prática livre



### Álgebra

- Conceção de um tanque para um camião cisterna - Produtos notáveis
- Fabrico de uma tremonha - Expressão algébrica de redução
- Fabrico de uma bobina eléctrica - Produto notável e redução
- Prática livre - Produtos notáveis
- Manobras num porta-aviões - Avaliação de expressões algébricas



### Sistemas de Equações

- Produção de refrigerantes e de suportes de madeira e cálculo do consumo de energia eléctrica - Sistema de equações 2 x 2
- Passagem de cabos eléctricos - Sistema de equações 3 x 3
- Prática livre - Sistema de equações 3 x 3



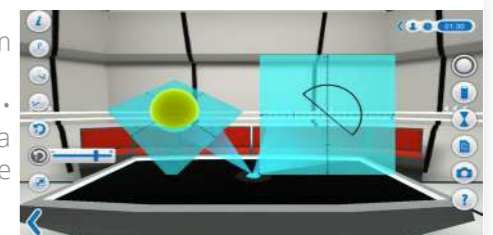
### Radicais e Funções

- Construção de um corte de pedra preciosa - Função quadrática
- Fabrico de um canal de drenagem - Função quadrática
- Dosagem de inseticida - função quadrática
- Fundição de metais para ourivesaria - Propriedades dos logaritmos
- Exercício livre - Propriedades dos logaritmos

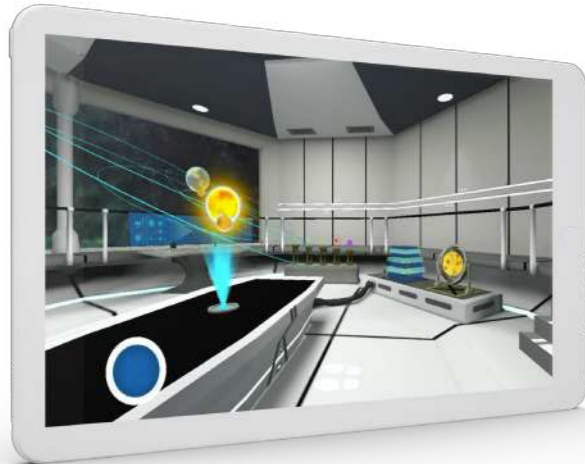


### Geometria do Espaço

- Isometria de um edifício - Construção de um poliedro regular
- Substituição de uma peça de uma máquina - Desenho e medição de uma figura geométrica
- Cálculo volumétrico de uma casa - Volume de uma figura geométrica
- Volumens em figuras geométricas
- Geometria de uma estrutura molecular - Caracterização de um poliedro



## CLOUDLABS MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO



Mergulha os alunos em ambientes de simulação abrangentes e variados que permitem compreender a matemática como uma ferramenta para resolver situações em microbiologia, biotecnologia, astronomia, indústria, domótica, aeronáutica, economia, arquitetura, entre outras.

**Contém:**

- 11 unidades de aprendizagem
- 49 laboratórios virtuais



### Triângulos e razões trigonométricas

- Ponte suspensa - Teorema de Pitágoras
- Manutenção e Salvamento da ponte de Londres - Trigonometria trigonométrica
- Treino livre - Triângulos



### Funções trigonométricas

- Corrente elétrica como sinal sinusoidal
- Domínio, amplitude e propriedades das funções trigonométricas
- O M.A.S. como aplicação das funções trigonométricas
- Treino livre - Funções trigonométricas



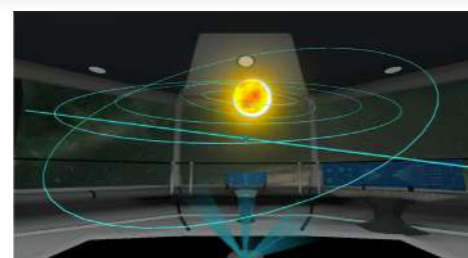
### Identidades e equações trigonométricas

- Protótipo de voo de um avião não tripulado
- Equações trigonométricas.
- Treino livre - Gráficos polares.



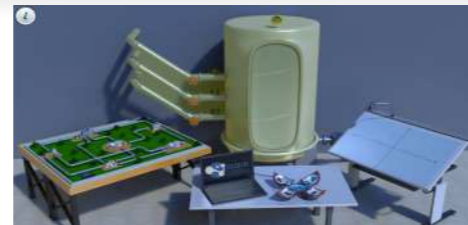
### Linhas retas, secções cónicas e coordenadas polares

- Trajetória de um asteroide - A linha reta.
- Trajetória parabólica de um cometa.
- Tamanho e forma de um planeta gasoso - A circunferência.
- Órbita de um satélite natural - A elipse.
- Trajetória hiperbólica de um cometa.
- Secções cónicas - Prática livre.



### Matrizes e determinantes

- Gráficos e matrizes
- Cálculo da trajetória de um corpo celeste - Determinantes
- Sistema de equações de um tanque de mistura
- Treino livre - Matrizes de transformação



### Números reais

- Elevador de carga
- Transformação de energia mecânica em energia elétrica
- Temperatura de uma reação química
- Controlo de qualidade dos visores de humidade
- Tanque de armazenamento



### Funções

- Sensor de temperatura - Função linear
- Queda livre - Função quadrática
- Cortador - função cúbica
- Crescimento bacteriano - Função exponencial
- Escala de pH - Função logarítmica



### Continuidade e limites de funções

- Ação antibiótica - Limites laterais
- População máxima de uma cultura de microrganismos - Limite ao infinito
- Velocidade de fuga - Limite de uma função
- Velocidade de um motor - Limite ao infinito  $df(x)$



### Derivadas

- Velocidade de uma reação química - Derivada de uma função
- Velocidade de propagação de um microorganismo - Derivadas de funções exponenciais e logarítmicas
- Aceleração gravitacional - Derivada implícita
- Treino livre - Critério da 1ª e 2ª derivada



### Probabilidade

- Decifrar as coordenadas - Técnicas de contagem.
- Blackjack - Probabilidade de acontecimentos
- Determinar a origem de uma praga - Teorema de Bayes.
- Prática livre - Probabilidade de eventos



### Matemática financeira

- Dinheiro e finanças pessoais
- Exercícios práticos gratuitos - Finanças pessoais



### Integrais

- Controlo da qualidade dos combustíveis - Integrais polinomiais
- Potência de uma resistência elétrica - Integrais trigonométricas
- Pressão de vapor de líquidos voláteis - Integrais logarítmicos.





## CLOUDLABS CONTROLO DE PROCESSOS

Recria ambientes comerciais e industriais, tais como instalações de produção e processamento, sistemas de controlo de temperatura para sistemas de automação e proteção, reguladores e controladores. Permite aos alunos explorar, recolher amostras, analisar dados, caracterizar instalações e aplicar diferentes tipos de controlos: on/off, proporcional e PID; facilitando uma abordagem significativa e completa ao controlo de processos industriais.

**Contém:**

- 6 unidades de aprendizagem
- 12 laboratórios virtuais



### Controlo da Temperatura

- Controlo on/off da temperatura
- Controlo on/off com histerese para temperatura
- Controlo proporcional da temperatura



### Controlo do Nível

- Controlo on/off do nível
- Controlo PID do nível
- Controlo proporcional do nível



### Amostragem e análise de dados

- Medição e monitorização de variáveis
- Estatísticas das variáveis de processo
- Frequências de amostragem
- Qualidade de uma mistura



### Sistemas de proteção, reguladores, transdutores e automação de processos

- Sistemas de proteção e reguladores
- Controladores



## CLOUDLABS SENSORES E ATUADORES

Permite aos alunos estudar os elementos de entrada e saída para o funcionamento de um sistema eletrónico, de uma forma inovadora e contextualizada em situações industriais reais. Os cenários disponíveis incluem linhas de produção e embalagens, fornos de fundição de metais e máquinas de corte, utilizando instrumentos necessários: fontes de alimentação, multímetros, motores, termopares e transdutores.

Nesta área os alunos aprendem a identificar os diferentes tipos de sensores e atuadores, as características e como fazer as ligações adequadas destes elementos.

**Contém:**

- 4 unidades de aprendizagem
- 15 laboratórios virtuais



### Sensores Digitais

- Triagem de materiais - empresa de reciclagem
- Seleção de produtos para expedição
- Montagem de uma linha de produção de embalagens de refrigerantes
- Prática livre - caracterização de sensores digitais



### Sensores Analógicos

- Sensores de temperatura
- Células de carga
- Sensores de posição
- Caracterização de termopares



### Atuadores e elementos de controlo

- Controlo do motor AC
- Atuadores pneumáticos
- Atuadores hidráulicos
- Controlo do motor de passo
- Controlo de um servomotor



### Transdutores

- Transdutores lineares
- Transdutores não lineares

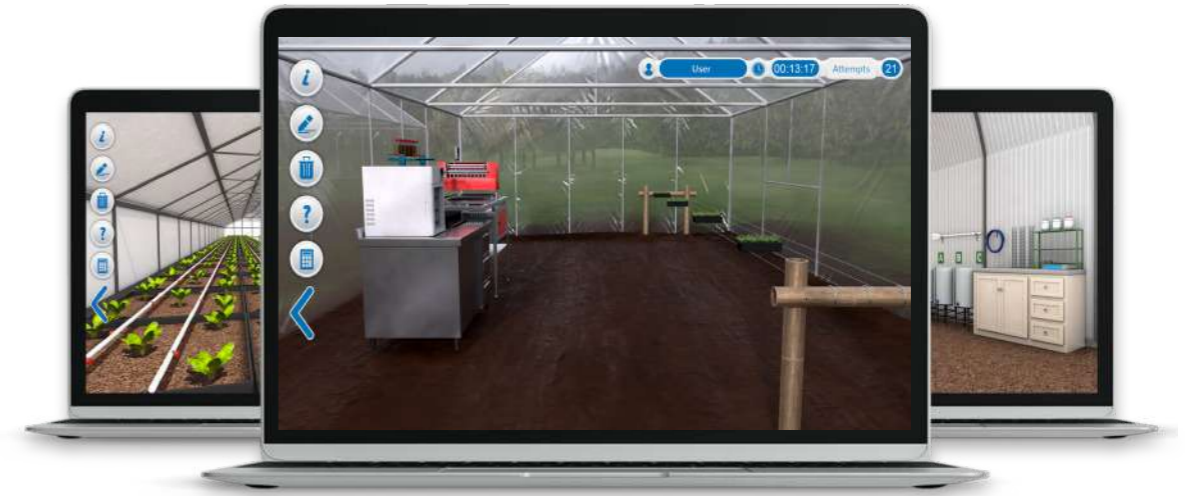


## CLOUDLABS AGRICULTURA

Proporciona aos alunos experiências de aprendizagem significativas num ambiente virtual através de simulações que permitem a construção de túneis e estufas elípticas utilizando diferentes opções de telhado e sistemas de aquecimento e arrefecimento.

### Contém:

- 8 unidades de aprendizagem
- 23 laboratórios virtuais



Existem sistemas de rega gota a gota, aspersão e nebulização, lavoura e agro-sistemas, entre outros. Esta linha disponibiliza práticas laboratoriais relacionadas com estufas e climatização, sistemas de rega, culturas, gestão de culturas sob coberto, agro-sistemas e agroecossistemas.



### Estruturas e telhados de estufas

- Construção de estufas
- O ambiente da estufa
- Treino livre - Construção de uma estufa



### Controlo da irrigação e da fertirrigação em estufas

- Rega da alface em estufas
- Preparação de soluções de fertirrigação
- Programa de fertirrigação para uma cultura de alface
- Prática livre - Irrigação sob coberto



### Sementeira e técnicas de cultivo

- Análise da qualidade das sementes
- Determinação da percentagem de germinação de uma cultura
- Densidade de sementeira
- Prática livre - Cultura de alface



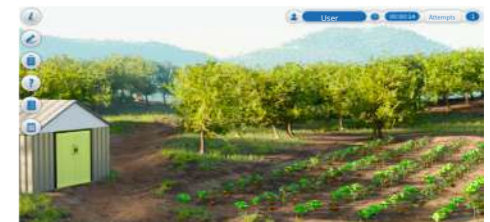
### Administração e gestão das culturas

- Custos de colheita e pós-colheita de uma cultura de tomate
- Despesas fixas de implantação de uma cultura
- Custos gerais de uma cultura de tomate na fase de gestão da cultura - Treino livre
- Custos variáveis de produção na gestão de uma cultura de tomate



### Agrossistemas

- Condições agroclimáticas
- Agrossistemas
- Associações e rotações de culturas
- Arranjos produtivos das culturas



### Terras agrícolas

- Lavoura
- Utilização de instrumentos agrícolas e materiais de plantação
- Propagação, adaptação e crescimento das culturas
- Trabalhos de manutenção
- Trabalhos de traçagem, de implantação e de gestão



## CLOUDLABS BIOTECNOLOGIA



Dispõe de um laboratório completo com todo o equipamento e material necessário para efetuar culturas in vitro e melhoramento genético de plantas. Nestes laboratórios, os alunos podem efetuar procedimentos de preparação de meios Murashige e Skoog (MS), sementeira e incubação de explantes e comparações entre vários tratamentos para o crescimento de explantes, transformação bacteriana e transgênese de plantas em ambientes laboratoriais modernos.

- Contém:**
- 4 unidades de aprendizagem
  - 8 laboratórios virtuais



### Culturas in Vitro

- Preparação de meios de cultura
- Semeadura e incubação de explantes
- Comparação de tratamentos de crescimento de explantes
- Treino livre - Tratamentos no crescimento de explantes



### Melhoramento de Plantas

- Transformação bacteriana
- Transgênese de plantas
- Verificação da transgênese de plantas
- Treino livre - Transgênese de plantas



## CLOUDLABS ELETRICIDADE



Recria cenários para o estudo do controlo de motores e a análise de circuitos eléctricos. Os alunos ficarão a conhecer as características e o funcionamento dos motores de indução. Vão também analisar circuitos por malhas e nós; e efetuar a simplificação de circuitos usando Thevenin e Norton.

**Contém:**

- 4 unidades de aprendizagem
- 16 laboratórios virtuais



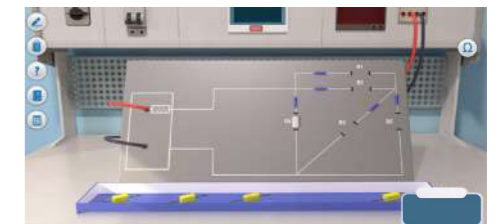
### Controlo de motores

- Características de carga do motor de indução
- Arrancador star-delta para um motor de indução
- Arrancador suave para um motor de indução
- Ensaios de isolamento, continuidade e curto-circuito



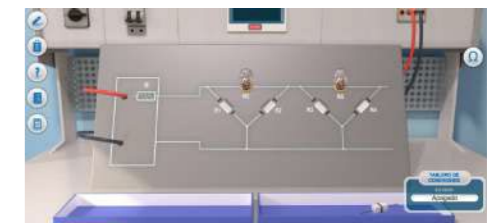
### Análise de circuitos elétricos

- Análise de circuitos simples por nós
- Análise de circuitos simples por malhas
- Análise de circuitos complexos por nós
- Análise de circuitos complexos por malhas



### Resolução de circuitos elétricos

- Redução de circuitos simples e complexos por Thévenin
- Redução de circuitos simples e complexos por Norton



### Fasores

- Compensação de potência reactiva numa serração
- Sistema de potência por unidade
- Teste de transformadores de potência
- Análise de circuitos com fasores



## CLOUDLABS MICROCONTROLADORES



Introduz os alunos no vasto mundo da programação. Permite a interação com projetos utilizando uma linguagem estruturada em blocos que inclui sensores e atuadores. Permite ainda a implementação de projetos de domótica e de sistema de gestão de filas de espera em bancos, recriando cenários reais como a programação de eletrónica em laboratórios, sistema de domótica e um escritório com um sistema de gestão de filas de espera eletrónica.

- Contém:**
- 2 unidades de aprendizagem
  - 12 laboratórios virtuais

## CLOUDLABS MÁQUINAS E MECANISMOS SIMPLES



Recria novos ambientes industriais integrando as ferramentas para estudar e compreender os conceitos relacionados com as máquinas simples, a transformação e a transmissão do movimentos em contextos reais.

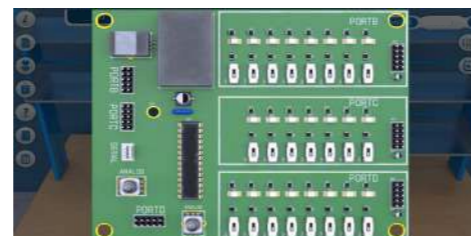
- Contém:**
- 2 unidades de aprendizagem
  - 12 laboratórios virtuais

São encontrados temas e elementos como um torno, um braço de grua, um plano inclinado, uma roldana, engrenagens, polias, uma transmissão por corrente, sistemas de pinhão-cremalheira, um sistema de coroa sem-fim e um sistema biela-manivela.



### Programação de microcontroladores

- Programação de um alarme simples
- Programação de um controlo de temperatura
- Programação de um sensor de colisão de veículos
- Programação de um microcontrolador - Prática livre



### Aplicações de microcontroladores

- Sistema de turnos para loja e para escritório financeiro - Treino livre
- Aplicação domótica para controlo da iluminação e para proteção contra incêndios
- Aplicação domótica para controlo da temperatura
- Aplicação domótica para alarme de intrusão
- Sistema de domótica - Treino livre



### Máquinas simples

- O torno mecânico como máquina simples - Levantamento de cargas e treino livre
- Braço de grua, aplicação da alavanca - Treino livre
- Máquina simples de plano inclinado - Prática livre
- A polia como máquina simples



### Transmissão de movimentos

- Multiplicador/Redutor de velocidade com trem de engrenagens
- Trem de engrenagens - Prática livre
- Redutor de velocidade com trem de polias
- Sistema de polias e correias - Treino livre
- Sistema de acionamento por corrente



### Transformação de movimentos

- Sistema de cremalheira e pinhão para abrir o teto de uma estufa
- Sistema de parafusos e porcas para um robô manipulador
- Sistema de engrenagem para um telescópio
- Sistema de manivela para máquina a vapor

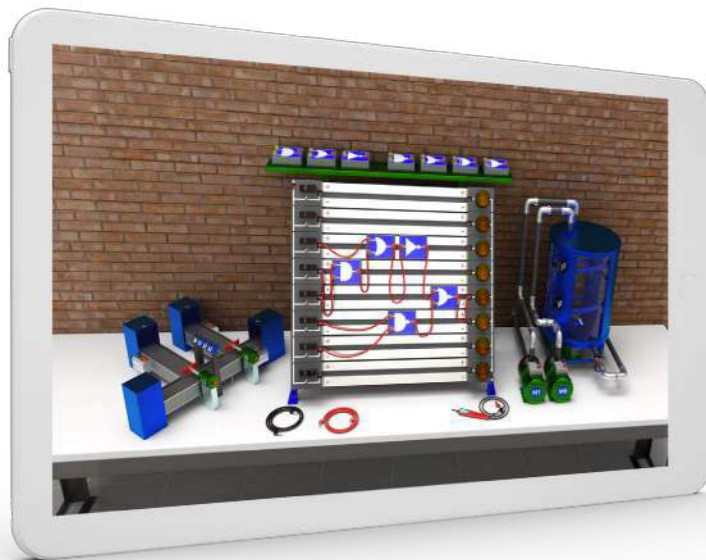


## ELETRÔNICA CLOUDLABS

Permite o estudo dos fundamentos da eletrônica de uma forma inovadora, segura e dinâmica. Inclui portas lógicas, álgebra Booleana, sistemas combinacionais e lógica sequencial. Recria ainda cenários e situações marcantes em contextos reais, onde os alunos podem interagir com os simuladores e unidades de aprendizagem.

### Contém:

- 4 unidades de aprendizagem
- 12 laboratórios virtuais



Nos laboratórios virtuais, é possível interagir com equipamentos como fontes de tensão, pontas lógicas, interruptores, luzes indicadoras, motores, contadores, flip-flops, conversores, entre outros elementos eletrônicos.



### Sistemas e portas combinacionais

- Identificação de portas lógicas
- Sistema combinacional para fechaduras eletrônicas de cacifos e controlo do nível de um tanque
- Sistema combinacional para fábrica de distribuição de embalagens
- Sistemas combinatórios - Prática livre



### Lógica Sequencial

- Flip - flops
- Contadores
- Registos de deslocamento
- Conversores AD e DA



### Eletrônica de Potência

- Projeto e construção de um interruptor regulador de intensidade luminosa
- Iluminação de um túnel com controlo por retificador monofásico e carga RL-gerador
- Projeto de conversor Buck-boost para o arranque de um veículo



## CLOUDLABS ROBÓTICA

Recria ambientes tridimensionais com braços robóticos polares, braços de cinco eixos e rastreadores de linhas. Proporciona aos alunos ambientes interativos e apelativos para novos cenários fascinantes.

Os alunos podem explorar diferentes formas de programar robôs utilizando uma linguagem gráfica de blocos, uma linguagem de blocos para resolver desafios relacionados com a manipulação, o controlo, o armazenamento e a realocização de peças.



### Contém:

- 4 unidades de aprendizagem
- 11 laboratórios virtuais



### Manipuladores

- Programação direta de um robô cilíndrico
- Programação indireta de um robô cilíndrico no plano polar e no plano cartesiano
- Treino livre - Programação de um robot cilíndrico
- Programação de um braço articulado para empilhar caixas e armazenamento de peças
- Treino livre - Manuseamento e armazenamento de peças



### Robótica móvel

- Programação de um robô móvel para um circuito oval simples e um circuito irregular com obstáculos
- Programação de um robot móvel para uma pista de tipo labirinto pista
- Programar um robô móvel - Treino livre







## CLouDLABS ADMINIS- TRAÇÃO DE EMPRESAS

Facilita o desenvolvimento de competências como o planeamento, a organização, o controlo e a análise, através da aplicação de conceitos teóricos a situações e contextos reais.

Dispõe de 3 simulações acompanhadas de unidades de aprendizagem. Alguns dos temas abordados são a gestão documental, o arquivo, o marketing, os serviços e a otimização do tempo.

### Contém:

- 7 unidades de aprendizagem
- 28 laboratórios virtuais



### Gestão de Talentos

- Processo de recrutamento
- Retenção de trabalhadores
- Ambiente organizacional
- Avaliação do desempenho



### Gestão Administrativa

- Elementos empresariais e seu impacto no planeamento estratégico
- Conceção da estrutura organizacional
- Indicadores-chave de desempenho numa empresa
- Liderança e seus canais de comunicação
- Tipos de controlo



### Serviços de Controlo

- Auditoria interna
- Serviço de apoio ao cliente
- Processo de recrutamento externo (KPO)
- Subcontratação de processos empresariais (BPO)



### Logística

- Gestão do inventário
- Processo de expedição
- Devoluções
- Cadeia de abastecimento



### Contabilidade e Finanças

- Análise económica
- Análise da demonstração de resultados
- Balanço da situação financeira de uma empresa
- Planeamento financeiro de uma empresa



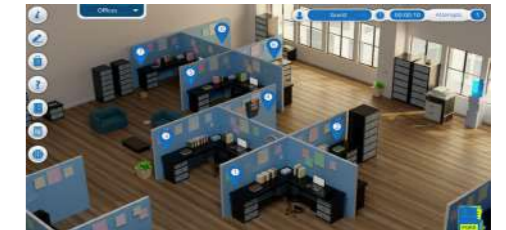
### Engenharia Económica

- Assistência financeira para a extensão de um projeto
- Avaliação de alternativas de crédito
- Taxa interna de rentabilidade dos projetos de investimento
- O dinheiro no tempo



### Assistência Administrativa

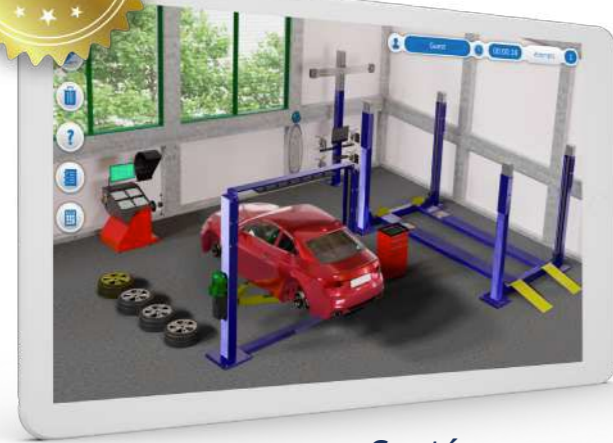
- Otimização dos tempos de processo PQRS
- Gestão de documentos comerciais
- Análise de mercados e serviços





### CLOUDLABS AUTOMÓVEL

Permite o estudo e diagnóstico de sistemas automóveis através da utilização de ferramentas que facilitam a identificação de falhas, permitindo aos alunos reconhecê-las e aplicá-las em situações e contextos reais. Além disso, aborda temas como sistemas de arranque e iluminação, alistamento, sistemas de injeção, segurança, suspensão e direção.



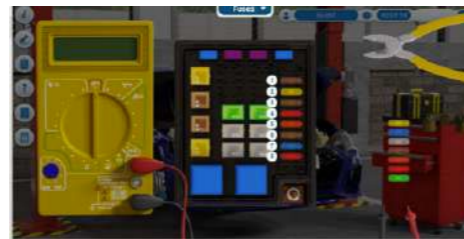
**Contém:**

- 5 unidades de aprendizagem
- 10 laboratórios virtuais



#### Sistemas de Arranque e Iluminação

- Sistema de arranque
- Sistema de iluminação



#### Sistema de Injeção de Combustível e Protocolo CAN-BUS

- Sistema de injeção
- Protocolo CAN-BUS



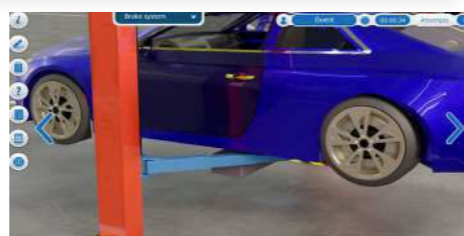
#### Preparação e Receção

- Preparação e receção de um veículo para manutenção



#### Segurança, Travões e C onforto

- Sistemas de travagem
- Sistemas de segurança



#### Suspensão e Direção

- Sistema de suspensão
- Alinhamento e equilibragem



**120 Laboratórios Virtuais**  
30 Unidades de Aprendizagem



### CloudLabs Ensino Básico

#### Componentes Técnicas e Pedagógicas

- Narração de histórias incluída.
- Locução natural incluída em cada uma das simulações.
- Seleção de avatares para cada simulação.
- Efeitos sonoros.
- Emoticons como reforço positivo de sucesso e fracasso.
- Apoio didático para assegurar a realização das práticas.
- Identificação de problemas para avançar ou completar uma tarefa dentro da simulação.
- Feedback do professor - conceitos e conclusões relacionadas com o tema.
- Relatório de laboratório que regista o cumprimento dos objetivos propostos

**Baseado em desafios para superar**





## CLOUDLABS CIÊNCIAS NATURAIS

Já te perguntaram: porque é que existe o dia e a noite? Porque é que os peixes morrem fora de água? Porque é que a água se transforma em gelo? O CloudLabs Ciências Naturais responde a estas e outras questões que as crianças têm, enquanto enfrentam desafios em cenários da vida real.

**Contém:**

- 12 unidades de aprendizagem
- 48 laboratórios virtuais



### O Ambiente

- Cuidar dos peixes de aquário
- Cuidar das formigas no terrário
- As plantas e as alterações climáticas
- Ciclo de vida de uma borboleta



### Luz e Som

- O que é a luz?
- Como é que as sombras são úteis para nós?
- Porque é que a minha voz soa diferente?
- Porque é que vemos um relâmpago antes de ouvir um trovão?



### Ecosistemas e Ciclos Alimentares

- Quem alimenta quem?
- Ecosistemas aquáticos e terrestres
- Qual é o impacto que o ambiente tem sobre nós?
- Porque é que há tantas moscas?



### Cálculo e Construção de Máquinas Simples

- Fazer figuras para brinquedos
- Criar animais de jardim zoológico
- Brincar com a água
- Retirar o sal da água do mar



### Fundamentos das Máquinas Simples

- Vamos construir um baloiço
- O poço de água
- Carregar barris no camião
- Vamos construir um carro



### O Sol, a Terra e a Lua

- Porque é que temos dia e noite?
- Porque é que há noites quando não há lua?
- Vamos prever o tempo
- Modelos de aviões em origami



### Os Seres Vivos, o Ambiente e os Sentidos do Corpo Humano

- Caça ao tesouro
- Materiais para construir um brinquedo
- Porque é que os seres vivos precisam de comida?
- Porque é que os seres vivos morrem?



### O Ambiente Físico

- Como é que uma lâmpada eléctrica funciona?
- Vamos construir um helicóptero
- Vamos fazer um fogão eléctrico
- Como posso gerar eletricidade com água?



### Medição, Cálculo e Estimativa de Grandezas

- Quem é que vai ganhar a corrida?
- Qual é a ferramenta mais pesada da caixa de ferramentas?
- Brincar com régua e balança na sala de aula
- Construir um instrumento de medição



### Factores Abióticos

- Porque é que a água se transforma em gelo?
- Porque é que o papel arde e a minha bicicleta fica enferrujada?
- De que é feito um ecossistema?
- Porque é que os peixes morrem fora de água?



### Atributos Mensuráveis numa Mistura

- Preparar misturas na cozinha do chefe
- Cozinhar em casa
- Projetar a minha cidade
- Medir no parque de diversões



### A nutrição e os Sistemas Orgânicos

- Como é que percebemos os sons?
- O que é que acontece quando não temos uma alimentação saudável?
- Porque é que o nosso coração bate mais depressa quando fazemos exercício?
- Porque é que vemos as cores?





## CLOUDLABS MATEMÁTICA

Consegue imaginar aprender matemática enquanto viaja por um museu de animais pré-históricos, preparar pizzas e saladas ou ir a África a um safari? Conheça formas diferentes e emocionantes de aprender com o CloudLabs Matemática.

### Contém:

- 13 unidades de aprendizagem
- 52 laboratórios virtuais



### Operações, relações, quantidades e comparação de números

- Brincar com um quadro luminoso, formas e cores
- Aprender sobre os animais da quinta
- Construir a minha primeira calculadora



### Propriedades geométricas

- Construção de uma catapulta
- Ajudar na mudança
- Transformar desenhos em formas reais
- Organizar uma exposição de arte



### Recolha, classificação, organização e representação de dados

- Vamos preparar uma pizza
- Vamos preparar uma salada
- Construir uma ponte
- Competição de aviões de papel



### Objectos, relações e ambiente

- Brincar com as sombras
- Equilibrar a balança
- Criar o meu amigo robot!
- Organizar a loja de brinquedos



### Números racionais

- Qual é a minha força?
- A festa das crianças
- Vamos jogar à roleta
- Fábrica de rebuçados



### Coordenadas cartesianas

- Descobrir a mensagem escondida no puzzle
- Salvar a Terra
- Explorar África
- Evitar uma pandemia



### Termos e atributos de medição

- Atirar brinquedos
- Construir uma balança
- Construir uma casa para animais de estimação
- Construir um habitat para peixes



### Objectos, trajetórias e posições

- Microorganismos que podem causar doenças e como combatê-los
- Castelo de areia
- Programação de robots
- Vamos salvar o robot



### Resolver problemas com coleções numéricas

- Diz-me quem vai mais longe
- Descobrir células
- Organizar tecido para roupa de boneca



### Resolução de problemas através de estimativas e cálculos básicos

- Ponte com palhinhas
- Vamos fazer um puzzle
- Embalar presentes
- Construção de um modelo do Partenon de Atenas



### Representação gráfica de dados

- Tamanho do aquário vs peixes
- Construção de um modelo de avião
- Aves no jardim zoológico
- Vai chover nos próximos dias?



### Números, sólidos e potenciação para a resolução de problemas

- A máquina dos bolos
- Constrói a tua própria casa espacial
- Qual é o tamanho dos corpos celestes?
- Aventura geométrica



### Representação estatística e ocorrência de acontecimentos

- Estou a comer bem?
- Podemos ganhar sempre no pedra, papel e tesoura?
- Qual é a minha altura?





## CLOUDLABS CIÊNCIAS SOCIAIS

Gostavas de viajar no tempo, encontrar um tesouro perdido ou ser um capitão de um navio? O CloudLabs Ciências Sociais permite fazer isso e muito mais enquanto joga e se diverte.

### Contém:

- 5 unidades de aprendizagem
- 20 laboratórios virtuais



### Fronteiras e características geográficas

- Atravessar o deserto
- O relógio de sol
- O meio geográfico
- O meio urbano



### Ambiente geográfico e socioeco-

- Encontrar o oásis
- Descobrir os diferentes lugares do mundo
- A minha própria paisagem
- Um dia como presidente da câmara da cidade fantástica



### Organização económica e social

- Voar através de oceanos e continentes
- Prosperar a minha cidade costeira
- Feira de produtos locais
- Como é a região onde vivo?



### Posição geográfica, astronómica e comunicação

- Enviar mensagens - Formas de comunicação
- O que é que podemos cultivar de acordo com o clima da nossa região?
- Energias renováveis
- Qual é a posição astronómica?



### Organização do território

- Desenhar e delimitar mapas numa região
- A importância do ambiente
- Os solos da minha região
- Vamos fazer um recenseamento



## DIRETOR DE TURMA

O diretor de turma permite acompanhar os progressos e os resultados alcançados pelos alunos à medida que desenvolvem as práticas laboratoriais CloudLabs.

Os professores poderão acompanhar o desempenho e o progresso dos alunos.

No módulo "Classificação CloudLabs", é possível ver a classificação dos alunos por grupo, escola e a nível global.

Automatiza o envio de relatórios de laboratório gerados pelos alunos.



## OFERECE TRÊS FUNÇÕES DE UTILIZADOR DIFERENTES

### Administrador

Permite a criação e atribuição de utilizadores, grupos e disciplinas.

### Professor

Efetua a avaliação das práticas laboratoriais e cria anúncios em tempo real.

### Estudante

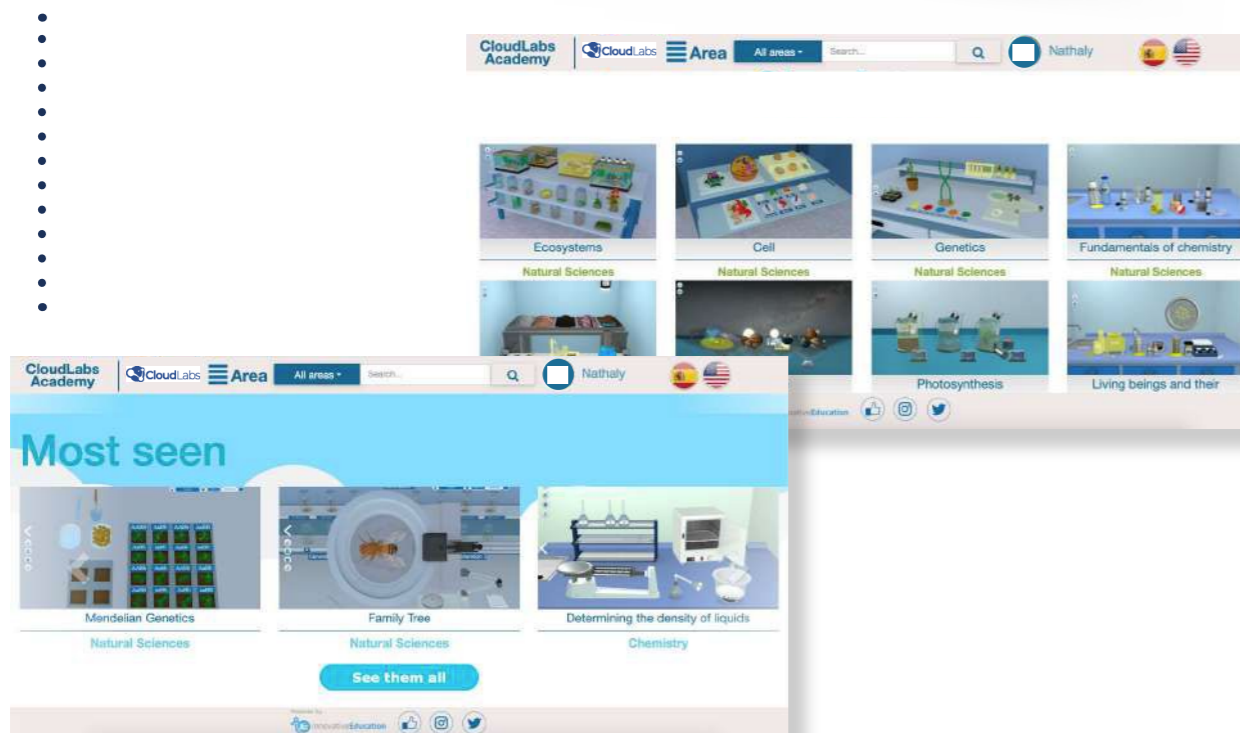
Percorre as práticas laboratoriais, notas e classificações



**DISPONIBILIDADE ONLINE / OFFLINE**  
INTEGRAÇÃO LMS ATRAVÉS DA NORMA LTI

## ACADEMIA CLOUDLABS

A plataforma dispõe de tutoriais em vídeo e de guias passo a passo com os procedimentos a seguir para o desenvolvimento de práticas laboratoriais.



## IMPACTO DO CLOUDLABS

Revolucionamos a educação através da inovação, tecnologia e alta criatividade, transformando as mentes de jovens e professores em todo o mundo.

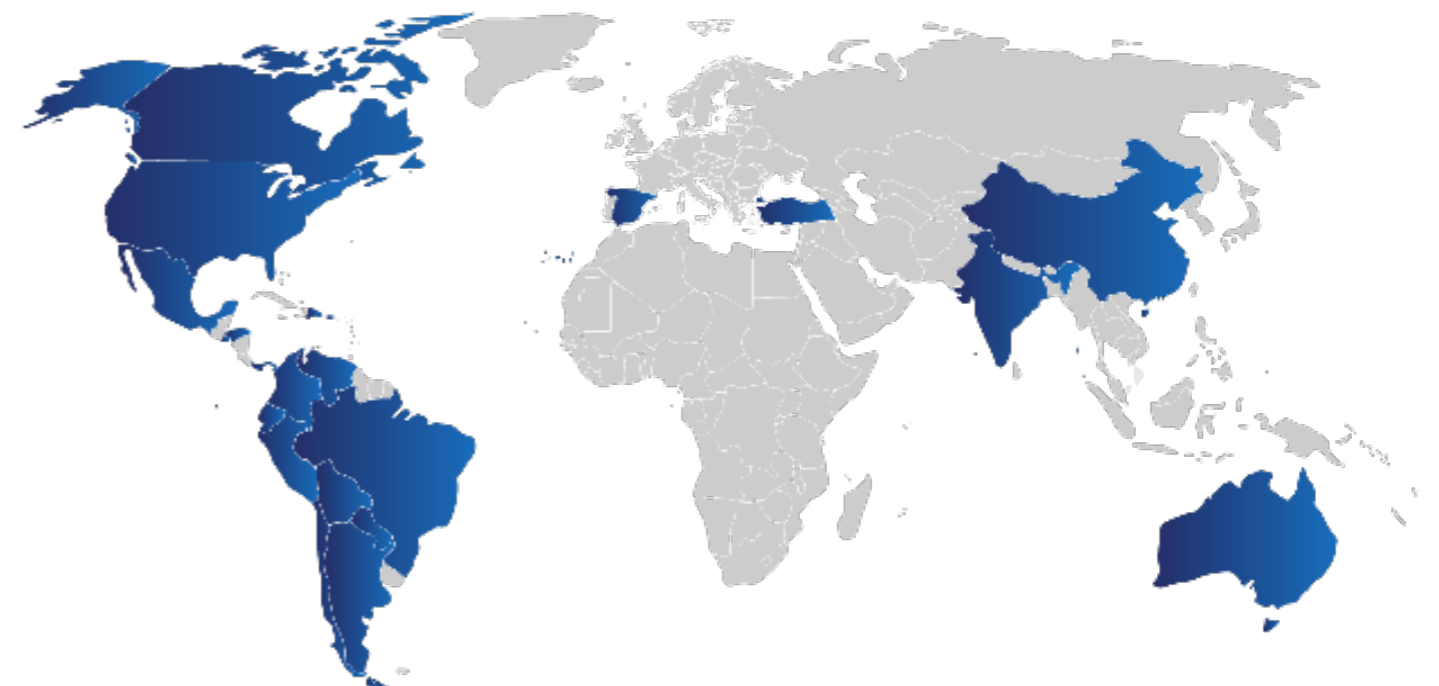
Presente em  
+ 35 países



**+27.000**  
Professores formados



**+650.000**  
Estudantes impactados

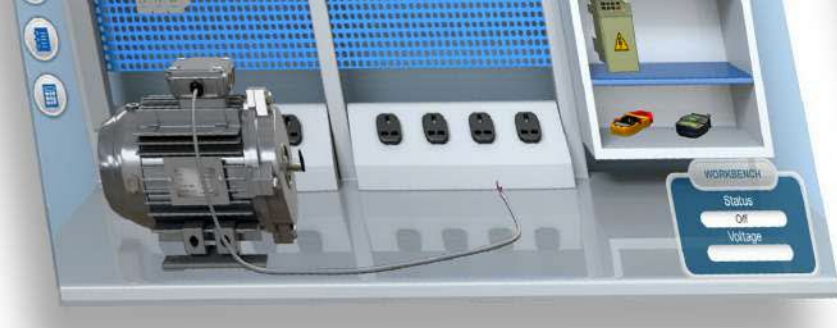


**+20.000**  
Equipamentos com  
CloudLabs



**+4.800**  
Instituições com  
CloudLabs

[info@cloudlabs.us](mailto:info@cloudlabs.us)



**TODOS JUNTOS  
TRANSFORMAMOS  
OS PROCESSOS DE  
APRENDIZAGEM**



**+500  
LABORATÓRIOS  
VIRTUAIS**



Disponível em



**VISITE-NOS**  
[www.cloudlabs.us](http://www.cloudlabs.us)

**PORTFÓLIO DE  
PRODUTOS**

EDIÇÃO 2022

CloudLabs

