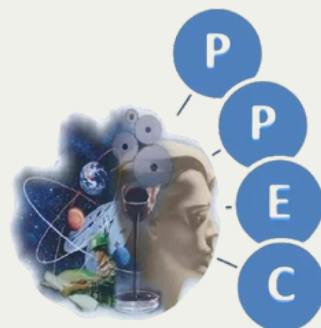




Universidade  
Estadual de Goiás



# CIÊNCIA EM AÇÃO

Estratégias para aulas significativas





Universidade  
Estadual de Goiás

# CAMINHOS DA CIÊNCIA: SABERES E PRÁTICAS PARA A EDUCAÇÃO



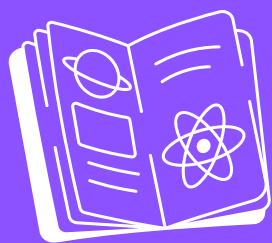
Welliton Correia Vale  
Orientador: Prof. Dr. Plauto Simão de Carvalho  
Anápolis - GO - 2025

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

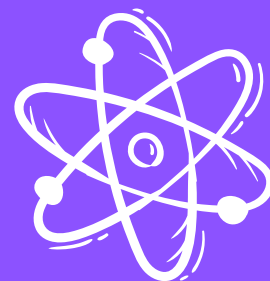
CV149      CORREIA VALE, WELLITON  
c      Caminhos da Ciência Saberes e Práticas para a  
Educação / WELLITON CORREIA VALE; orientador Plauto  
Simão de Carvalho. -- RUBIATABA, 2025.  
42 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação  
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) -- Câmpus  
Central - Sede: Anápolis - CET - HENRIQUE SANTILLO,  
Universidade Estadual de Goiás, 2025.

1. Formação de Professores. 2. Produto Educacional.  
3. Metodologias Ativas. 4. Aprendizagem Significativa.  
I. Simão de Carvalho, Plauto, orient. II. Título.



# SUMÁRIO

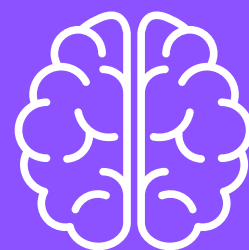


|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1.Apresentação .....                                       | 6  |
| 2.Biografia dos autores .....                              | 8  |
| 3.Objetivo Geral .....                                     | 9  |
| 4.Objetivos Específicos .....                              | 10 |
| 5.Fundamentação Teórica .....                              | 12 |
| 6.Estrutura do Curso .....                                 | 20 |
| 7.Módulo I – Apresentação da UEG, do PPEC e do Curso ..... | 25 |
| 8.Módulo II – A Formação de Professores e a Didática ..... | 27 |
| 9.Módulo III – Metodologias Ativas e Significativas .....  | 28 |
| 10.Módulo IV – Ensino ou Aprendizagem? .....               | 30 |
| 11.Módulo V – O Perfil do Professor .....                  | 32 |
| 12.Recursos Didáticos .....                                | 34 |
| 13.Pesquisa de Satisfação e Certificado .....              | 38 |
| 14.Ficha técnica .....                                     | 39 |
| 15.Referências .....                                       | 40 |

# **CAMINHOS DA CIÊNCIA: SABERES E PRÁTICAS PARA A EDUCAÇÃO**



**Welliton Correia Vale**  
**Orientador: Prof. Dr. Plauto Simão de Carvalho**  
**Anápolis - GO - 2025**



# APRESENTAÇÃO

Prezado(a) leitor(a),

Este Produto Educacional integra a dissertação de Mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Ele consiste em um Curso de Formação Continuada para professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, intitulado Ciência em Ação: estratégias para aulas significativas, ofertado na modalidade assíncrona, com carga horária total de 60 (sessenta) horas.

O material aqui apresentado configura-se como um guia pedagógico, contendo fundamentos teóricos, a descrição dos objetivos e as orientações passo a passo para o desenvolvimento do curso. O público-alvo são professores que atuam no 9º ano do Ensino Fundamental e nas 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio.

Desejo a você uma excelente experiência de estudo e reflexão!



A escolha estratégica do público-alvo – professores que atuam no 9º ano do Ensino Fundamental e nas 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio – fundamenta a necessidade do Curso de Formação Continuada, pois este segmento da Educação Básica é o ponto mais crítico para a transição e o aprofundamento do conhecimento em Ciências da Natureza.

A justificativa integra as demandas curriculares dessas séries com os fundamentos teóricos da dissertação de Mestrado (PPEC/UEG):



**Enfrentamento da Crise Didática:** A formação continuada é necessário para que os professores superem a didática tradicional, que se limita à transmissão de conteúdos, e adotem estratégias que promovam a alfabetização científica e tecnológica e a Aprendizagem Significativa (Ausubel).

**Inovação Metodológica:** É vital conhecer e utilizar as Metodologias Ativas (como Projetos e Rotação por Estações), essenciais para engajar alunos, desenvolver o protagonismo estudantil e transformar o professor em mediador de processos investigativos.



**Equidade e Competências do Século XXI:** A formação continuada garante que os professores adquiram as competências socioemocionais e profissionais e a postura de professor pesquisador e reflexivo, necessárias para lidar com os desafios digitais e promover a equidade e a inclusão nas séries finais.

# Biografia dos autores

## Welliton Correia Vale

Olá, sou o professor Welliton Correia Vale, efetivo da Rede Estadual de Educação de Goiás, possuo ampla experiência em gestão educacional e formação de jovens. Atuei como Coordenador de programas nacionais e estaduais (Jovem Senador, Parlamento Jovem Brasileiro, Jovens Embaixadores, entre outros), além de Assessor Pedagógico, Supervisor do Ensino Fundamental e Articulador Municipal do Programa AlfaMais Goiás. É licenciado em Química, pós-graduado em Coordenação Pedagógica, Supervisão Escolar e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, sendo atualmente mestrando em Ensino de Ciências pela UEG. Desenvolve trabalhos nas áreas de formação de gestores e coordenadores pedagógicos, educação a distância, protagonismo juvenil e gestão escolar.



## Dr. Plauto Simão de Carvalho

Olá, sou o Professor Dr. Plauto Simão de Carvalho sou licenciado em Biologia pela UEG, especialista em Biologia Vegetal, mestre em Botânica e doutor em Ecologia pela UnB, com doutorado sanduíche na University of Oxford e no Royal Botanic Gardens (Kew). Atualmente sou professor titular da UEG, atuando nos cursos de Biologia e Agronomia, além de membro permanente e vice-coordenador do PPG Ensino de Ciências – PPEC/UEG. Tenho experiência em formação de professores, metodologias ativas e aprendizagem significativa, além de pesquisas voltadas à biodiversidade e ecologia do Cerrado, sistemática filogenética, anatomia vegetal e estudos sobre Myrtaceae.



## Objetivo Geral

Visa uma transformação profunda na prática docente, alinhada à Didática Crítica e à formação de um professor reflexivo. O curso propõe capacitar professores de Ciências da Natureza para a transformação crítica e humanista de sua prática docente, por meio do planejamento, aplicação e avaliação de Metodologias Ativas que promovam a Aprendizagem Significativa Crítica (ASC), favorecendo o protagonismo do aluno, o engajamento emocional e a formação integral e emancipatória.



Esta formulação não apenas reflete os conteúdos do guia (Didática, Currículo, Metodologias) como os orienta para um fim ético e social, coerente com a proposta de formação continuada.

# Objetivos Específicos



1.1 Compreender a evolução histórica e teórica da Didática, desde as contribuições de Comênio e da Didática Magna até as críticas à didática tradicional e instrumentalista, analisando o surgimento de perspectivas críticas e contemporâneas.



1.2 Analisar fundamentos da aprendizagem significativa e construtivista, a partir das contribuições de Ausubel, Piaget e Vygotsky, relacionando-os ao papel do professor mediador e ao protagonismo do aluno.



1.3 Explorar metodologias ativas e inovadoras de ensino, como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, problematização, rotação por estações, ensino híbrido e aprendizagem autorregulada, discutindo seus desafios e possibilidades de aplicação.



1.4 Refletir sobre práticas avaliativas e princípios de equidade, considerando o paradigma da construção do conhecimento, a personalização da aprendizagem, a inclusão escolar e a valorização da diversidade.



1.5 Discutir os saberes, competências e o perfil do professor contemporâneo, destacando dimensões socioemocionais, o papel do docente como pesquisador e reflexivo, bem como os desafios de sua atuação em contextos digitais e multiculturais.



# Fundamentação Teórica

O curso "Ciência em Ação" é um programa de formação continuada concebido para professores de Ciências, com foco no 9º ano do Ensino Fundamental e em todo o Ensino Médio. Seu objetivo é fortalecer a prática pedagógica docente e transformar as aulas em experiências mais dinâmicas, críticas e relevantes

A relevância do curso se sustenta em dois pilares centrais:

| Pilar                               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equidade e Formação Integral        | Promover a escola como um ambiente acolhedor e inclusivo, que respeita a diversidade de ritmos e contextos. O curso alinha-se ao princípio de que a educação deve reduzir a desigualdade inicial, buscando a igualdade no ponto de chegada (conforme a perspectiva de Saviani). |
| Competências Docentes do Século XXI | Capacitar o professor para o Perfil Docente do Século XXI, que exige o domínio científico-pedagógico e, crucialmente, o desenvolvimento de competências socioemocionais (como empatia) e o uso estratégico de tecnologias.                                                      |

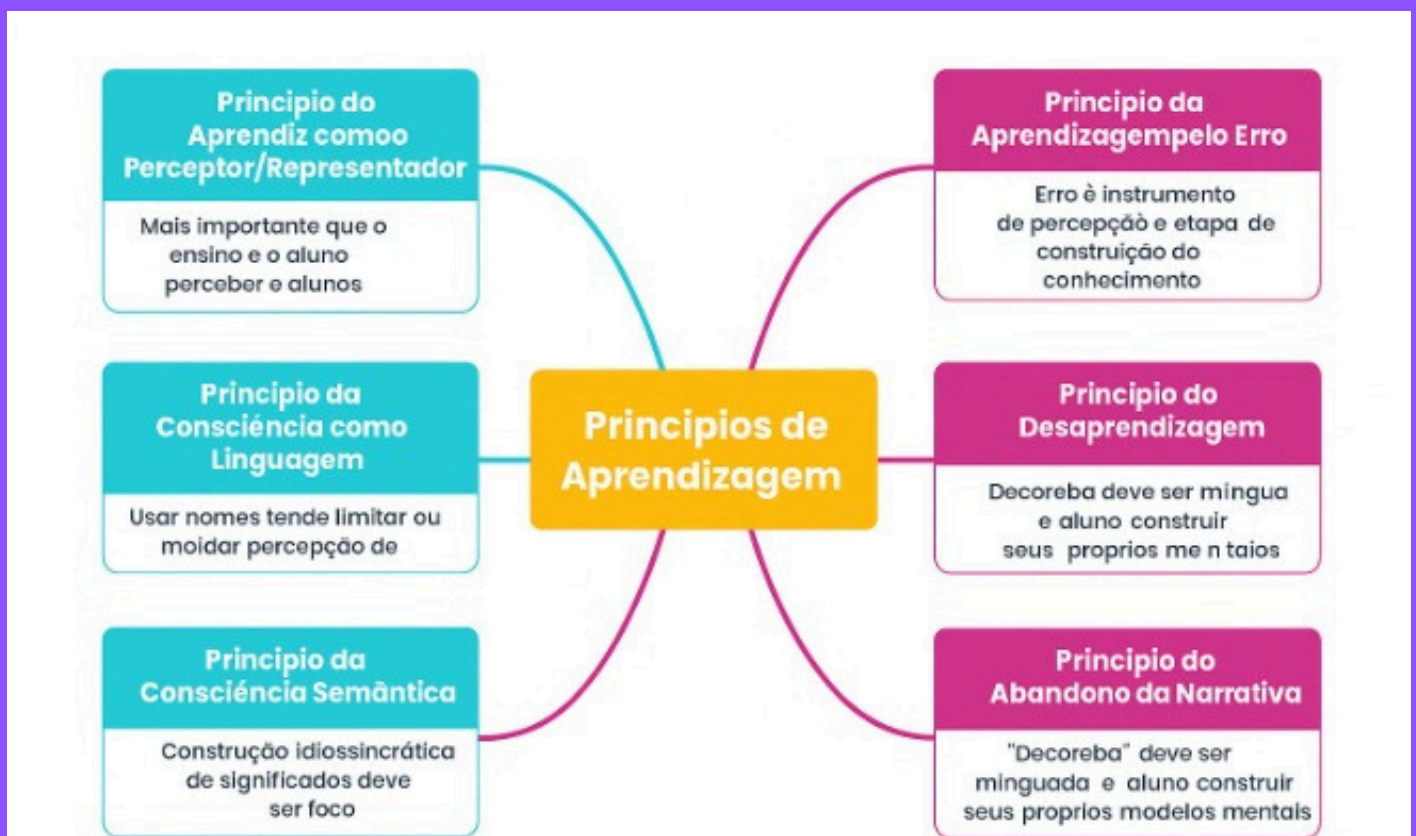
O "Ciência em Ação" é, portanto, uma proposta essencial que prepara os educadores para inovar em suas metodologias, garantindo uma educação científica de alta qualidade com um firme compromisso com a equidade e o desenvolvimento integral do professor e do aluno.

Marco Antonio Moreira expandiu a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de David Ausubel, propondo a Aprendizagem Significativa Crítica (ASC), também denominada Aprendizagem Significativa Subversiva.

Moreira argumenta que, em um mundo de rápidas mudanças, a aprendizagem deve ser não apenas significativa, mas também crítica e subversiva para garantir a autonomia e a sobrevivência intelectual do estudante.

O conceito central da ASC é que o aluno deve ser capacitado a questionar a própria cultura, seus mitos e ideologias, em vez de ser subjugado por eles. A aprendizagem se torna subversiva quando o indivíduo:

É capaz de questionar significados socialmente impostos e certezas absolutas. Utiliza o conhecimento de forma autônoma e reflexiva para se posicionar e resolver problemas.



O curso "Ciência em Ação" é uma formação continuada crucial para professores de Ciências, visando a melhoria da qualidade do ensino. O programa se alinha à visão de Nóvoa (1992) de que a formação deve ser um processo contínuo e reflexivo. Sua principal justificativa é a urgência de superar a transmissão de conteúdos em favor da alfabetização científica e tecnológica (Chassot, 2003).

Para isso, o curso oferece estratégias didáticas inovadoras que buscam ativamente promover aprendizagens verdadeiramente significativas, superando a fragmentação do conhecimento e a memorização superficial.

A proposta pedagógica do curso é solidamente fundamentada em dois pilares teóricos essenciais para a educação moderna, garantindo a transformação das aulas de Ciências.

O primeiro pilar é a Aprendizagem Significativa, em diálogo direto com a perspectiva de Ausubel (2000). O autor enfatiza a crucialidade de conectar o novo conhecimento às estruturas cognitivas preexistentes nos estudantes. Para que o conteúdo seja verdadeiramente absorvido, ele precisa fazer sentido para o aluno e ser aplicável em diversos contextos. Alinhado a essa visão, o curso visa equipar os professores com metodologias capazes de converter suas aulas em experiências dinâmicas, contextualizadas e relevantes.

O segundo eixo estruturante reside nas Metodologias Ativas, que reposicionam o estudante como protagonista e o professor como mediador do saber. Moran (2015) esclarece que estas metodologias são cruciais, pois fomentam a autonomia, a cooperação e a autorregulação da aprendizagem, culminando em um processo mais motivador e ligado à realidade discente. Aprofundando essa ideia, Bacich e Moran (2018) apontam que a incorporação de recursos como o ensino híbrido, projetos investigativos e tecnologias digitais amplia significativamente as possibilidades de engajamento e a personalização da experiência de ensino.

A dinâmica da sala de aula contemporânea transforma o papel docente: o professor deixa de ser um mero transmissor de conteúdos para assumir a função de mediador e orientador de processos investigativos.

Essa mudança ressoa o trabalho de Vygotsky (1998), que há muito tempo destacava a relevância da mediação social no aprendizado. Segundo a teoria sociocultural, o desenvolvimento cognitivo floresce por meio das interações sociais e, crucialmente, pela atuação intencional do professor dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) do estudante.

Adicionalmente, conceber estratégias significativas para o ensino de Ciências exige uma atenção rigorosa à diversidade e à equidade. Saviani (2011) reforça que a educação precisa ser fundamentalmente democrática, o que implica ir além da igualdade de acesso: é imperativo garantir as condições reais para que todos os estudantes tenham oportunidades plenas de aprendizagem. Desse modo, a equidade no ensino de Ciências se traduz na adoção de práticas pedagógicas que respeitem ativamente os diferentes ritmos, contextos e culturas presentes na sala de aula.

Outro ponto importante é o papel do professor pesquisador e reflexivo. Schön (1983) enfatiza que a prática docente deve ser acompanhada de constante reflexão crítica, de modo que o professor investigue sua própria prática, analise resultados e busque constantemente novos caminhos para a aprendizagem. Para Huberman (1995), essa postura investigativa fortalece a autonomia docente e contribui para a inovação pedagógica.

Nesse cenário, o curso Ciência em Ação se justifica como uma proposta de formação continuada que visa:

1. Atualizar os saberes docentes (Tardif, 2014; Pimenta & Lima, 2012);
2. Incorporar metodologias ativas e recursos digitais (Moran, 2015; Bacich & Moran, 2018);
3. Promover aprendizagem significativa (Ausubel, 2000);
4. Estimular a reflexão crítica e investigativa (Schön, 1983; Huberman, 1995);
5. Valorizar diversidade, equidade e inclusão (Saviani, 2011; Mantoan, 2003).

Francisco Imbernón defende que a formação continuada deve ser um processo de práxis reflexiva e não um mero treinamento teórico. Ele critica modelos desvinculados da realidade, propondo que o foco seja nas situações problemáticas concretas do cotidiano docente. O objetivo é promover a reflexão autônoma e a autoavaliação do professor, capacitando-o para atuar diante das incertezas e complexidades da sociedade moderna.

Fundamentalmente, Imbernón exige a superação do individualismo e a construção de uma cultura de colaboração. O aprimoramento da qualidade do ensino exige o trabalho coletivo e dialógico entre os professores. Assim, a formação deve transformar o docente em protagonista e mediador, apto a analisar criticamente a realidade e atuar de forma estratégica, consolidando uma identidade profissional cooperativa.

Portanto, a elaboração, o desenvolvimento e a aplicação do curso fundamentam-se em um compromisso com a formação integral do professor de Ciências, reconhecendo-o como sujeito ativo, reflexivo e capaz de transformar sua prática pedagógica em favor de uma educação mais justa, crítica e significativa para os estudantes.

### Sugestão de vídeo



#### Descrição

A série "Nunca Me Sonharam", retrata a realidade das escolas públicas de Ensino Médio e discute o valor da educação na voz de jovens, educadores e especialistas de vários locais do Brasil.

Os episódios fazem recortes em temas que disparam discussões urgentes no debate sobre educação pública, como: o direito à educação, diversidade na escola, educação inclusiva, evasão, currículo, juventudes e outros.

Este material traz conteúdo inédito complementar ao documentário longa-metragem Nunca Me Sonharam.

Produzido por Instituto Unibanco e Maria Farinha Filmes



# Estrutura do curso

## 1. Organização Geral

O curso está estruturado em cinco módulos temáticos, cada um abordando aspectos fundamentais da Didática e da prática docente no século XXI. Os módulos articulam teoria, prática e reflexão, sendo desenvolvidos por meio de metodologias ativas que colocam os professores como protagonistas do processo formativo.



**Vamos estudar?**

## 2. Estrutura Didática

Cada módulo é desenvolvido em três momentos complementares:

### **Momento 1 – Fundamentação teórica**

Exposição dialogada, leitura de textos orientados e análise de materiais (artigos, vídeos, resumos).

→ **Objetivo:** garantir base conceitual sólida.

### **Momento 2 – Vivência prática**

Oficinas, dinâmicas, estudos de caso, simulações e aplicação de metodologias ativas (sala de aula invertida, ABP, PBL, rotação por estações).

→ **Objetivo:** experimentar na prática os conceitos estudados.

### **Momento 3 – Reflexão e produção**

Discussão em grupo, elaboração de portfólios, construção de planos de aula, sequências didáticas e socialização de experiências.

→ **Objetivo:** articular teoria e prática, promovendo aprendizagem significativa e aplicável ao cotidiano escolar.

### 3. Recursos Didáticos

- ✓ **Textuais:** artigos científicos, resumos, fichamentos, estudos de caso.
- ✓ **Audiovisuais:** vídeos, podcasts, filmes educativos, animações.
- ✓ **Tecnológicos:** AVA (Google Classroom/Moodle), Padlet, Mentimeter, Kahoot, Jamboard.
- ✓ **Metodológicos:** oficinas, role-playing, rodas de conversa, gamificação.
- ✓ **Avaliativos:** portfólios, autoavaliação, avaliação entre pares, rubricas.



#### 4.Estratégias de Avaliação

A avaliação é **formativa, processual e reflexiva**, considerando:

- ✓ Participação em discussões e oficinas;
  - ✓ Produção de materiais (planos de aula, sequências didáticas, produtos educacionais);
  - ✓ Portfólio reflexivo individual;
- Socialização de experiências e práticas ao longo do curso



## 5. Papel dos Formadores

- ✓ **Professores-formadores:** atuam como mediadores do conhecimento, facilitadores de experiências e articuladores entre teoria e prática.
- ✓ **Cursistas (professores):** assumem o papel de protagonistas, compartilhando vivências, colaborando em grupos e aplicando o que aprendem em suas realidades escolares.

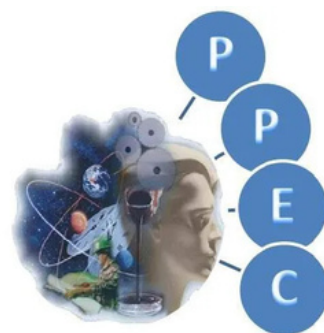
## 6. Produtos Esperados

**Ao final do curso, os participantes deverão:**

- ✓ Compreender as transformações da Didática e o papel das metodologias ativas;
- ✓ Refletir sobre a centralidade do ensino-aprendizagem;
- ✓ Identificar e desenvolver competências docentes do século XXI;
- ✓ Elaborar um produto educacional aplicável, como uma sequência didática, um projeto interdisciplinar ou um recurso digital inovador.



# Módulo I



## Apresentação

O Módulo I introduz a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e o Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), destacando sua trajetória, estrutura multicampi e o Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas “Henrique Santillo”. Este módulo apresenta os cursos de graduação e os programas de mestrado stricto sensu oferecidos, enfatizando o PPEC, voltado à formação continuada de professores da rede pública estadual de Goiás, com foco em **metodologias ativas, aprendizagem significativa e aplicação prática em sala de aula.**

O módulo também apresenta o discente, **Prof. Welliton Correia Vale** e o orientador, **Prof. Dr. Plauto Simão de Carvalho**, destacando suas experiências em gestão educacional, formação de professores, metodologias investigativas e pesquisas sobre ensino de ciências, biodiversidade e ecologia.



A integração das perspectivas piagetiana e vygotskiana orienta uma **Didática construtiva e humanizadora**, centrada no aluno, que promove autonomia intelectual, cooperação, formação integral e a superação da dicotomia entre teoria e prática, aproximando o ensino da experiência concreta em sala de aula.



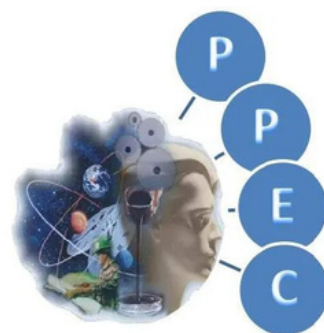
**Lev Vygotsky**



**Jean Piaget**

# Módulo II

## A Formação de Professores e a Didática

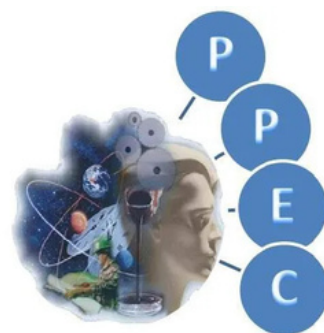


O Módulo II aborda a origem, fundamentos e transformações da Didática, desde a Didática Magna de Comênio, que defendia ensino organizado, sistemático e acessível a todos, até a Didática tradicional, marcada pela centralidade do professor e pela memorização de conteúdos. Critica-se a Didática instrumentalista, que fragmenta o processo educativo e reduz o professor a mero aplicador de métodos, desconsiderando seu papel como mediador do conhecimento.

A partir do século XX, surge a Didática crítica, inspirada em Paulo Freire, que valoriza a relação entre ensino e realidade, a problematização, a aprendizagem significativa e o protagonismo do professor como mediador e pesquisador. O módulo também apresenta a contribuição de Piaget e Vygotsky: Piaget enfatiza a construção ativa do conhecimento por meio de operações e cooperação, enquanto Vygotsky destaca a aprendizagem mediada pelo contexto social, interação e a zona de desenvolvimento proximal (ZDP).



# Módulo III



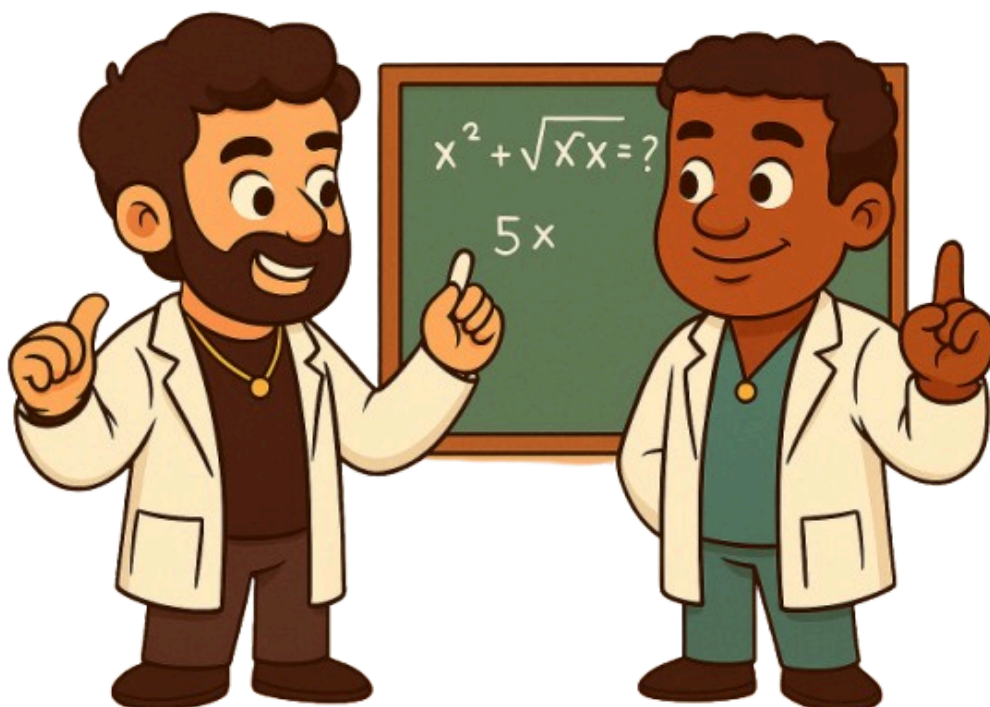
## Metodologias Ativas e a Aprendizagem Significativa

O Módulo III explora o papel das **metodologias ativas** no ensino e suas implicações para o processo de aprendizagem, com base em teorias **construtivistas** de Ausubel, Piaget e Vygotsky. Destaca que a aprendizagem é um processo ativo, construído pelo aluno a partir de suas experiências, interações sociais e conhecimento prévio, com o professor atuando como mediador.

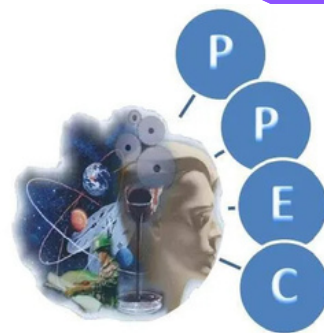
São apresentadas metodologias ativas como **sala de aula invertida**, **aprendizagem baseada em projetos**, **problematização**, **rotação por estações**, **estudos de caso** e **gamificação**, todas voltadas para o protagonismo do estudante, estímulo à autonomia, engajamento e desenvolvimento integral.



O módulo também aborda os **desafios da implementação**, incluindo necessidade de formação docente, planejamento detalhado, adaptação a diferentes contextos e resistência a mudanças. Ressalta-se que a **avaliação deve ser formativa, contínua e diversificada**, utilizando instrumentos como portfólios, autoavaliação, avaliação por pares e observação direta, valorizando competências práticas, colaborativas e reflexivas, alinhadas às demandas do ensino contemporâneo.



# Módulo IV



## Ensino ou aprendizagem?

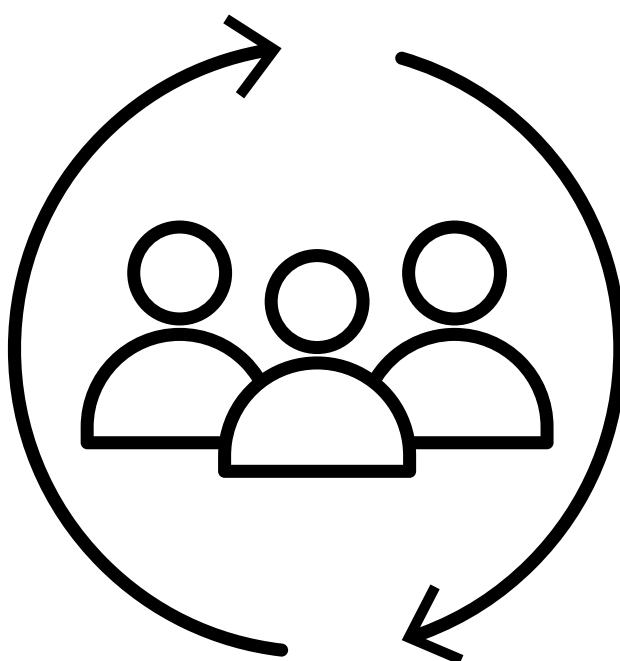
Este módulo reflete sobre a centralidade do processo educacional — **ensinar ou aprender** — destacando a necessidade de superar o paradigma da transmissão, centrado no professor, em direção ao paradigma da construção, que reconhece o aluno como sujeito ativo do conhecimento.

O professor assume o papel de **mediador da aprendizagem**, criando condições para experiências significativas e críticas, enquanto o aluno é chamado ao **protagonismo** e à **personalização do aprendizado**, respeitando seus ritmos e interesses sem cair na personificação, que isola o estudante.

O Módulo IV, intitulado "Ensino ou aprendizagem?", é mantido em sua forma interrogativa para provocar a reflexão sobre a necessária transição do paradigma da transmissão (foco no Ensino) para o paradigma da construção (foco na Aprendizagem). Esse questionamento é a chave para a prática do professor-mediador e está intrinsecamente ligado à ASC e às Metodologias Ativas, pois exige que o professor repense seu papel, passando de transmissor a facilitador e mediador do conhecimento.

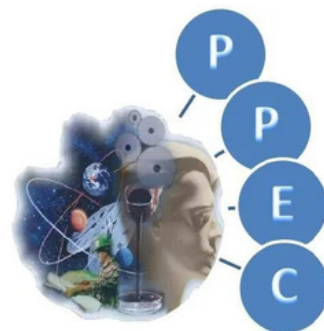


O ensino híbrido e a aprendizagem autorregulada ampliam a autonomia e a flexibilidade, mas enfrentam desafios ligados à desigualdade tecnológica. Já os debates sobre **igualdade, equidade e diversidade** reforçam a importância de políticas que promovam justiça social, indo além da igualdade formal. Por fim, a discussão sobre **exclusão, segregação, integração e inclusão** evidencia que a verdadeira inclusão requer transformar a escola em espaço acolhedor para todos, valorizando as diferenças como riqueza do processo educativo.



# Módulo V

## O Perfil do Professor



Este módulo discute as **competências, atitudes e desafios da docência no século XXI**, destacando que o professor deixou de ser apenas transmissor de conteúdo para assumir uma função **complexa, reflexiva e dinâmica**, alinhada às transformações sociais, culturais e tecnológicas.

Os **saberes docentes** (Tardif; Pimenta) abrangem conhecimentos científicos, pedagógicos e experienciais, articulando teoria e prática. Além disso, as **competências socioemocionais** — como empatia, resiliência e cooperação — e as **competências profissionais** — como planejamento, avaliação e uso de tecnologias — tornam-se indispensáveis para a construção de ambientes inclusivos e motivadores.

Imbernon vê a formação continuada de professores como um processo permanente de reflexão e aprimoramento, que articula teoria e prática, fortalece a autonomia docente e contribui para a melhoria da qualidade da educação.



vamos pensar  
juntos?



O **professor pesquisador e reflexivo** busca constantemente aperfeiçoar sua prática por meio da análise crítica e da investigação, promovendo inovações pedagógicas alinhadas às necessidades dos estudantes. Entretanto, a docência enfrenta **desafios no contexto digital e multicultural**, que exigem tanto domínio tecnológico quanto sensibilidade intercultural e compromisso com a equidade.

A análise de **modelagens de perfis docentes** na rede estadual de Goiás (Prometheus, Nikos, Aristóteles e Apóphasis) evidencia diferentes disposições frente à inovação, à participação e à resistência. Essas tipologias não são categorias fixas, mas recursos interpretativos que ajudam a planejar formações mais contextualizadas e significativas.

Conclui-se que o **desenvolvimento profissional docente** deve ser contínuo, coletivo e valorizado por políticas públicas. Somente assim será possível fortalecer a prática pedagógica e preparar professores para os **desafios e oportunidades da educação no século XXI**.

# **Recursos Didáticos**

## **1. Recursos Textuais e Teóricos**

- ✓ Artigos e livros-base: textos de Libâneo, Saviani, Pimenta, Tardif, Ausubel, Piaget, Vygotsky, Paulo Freire, Moran, Bacich.
- ✓ Resenhas e fichamentos dirigidos: para estimular leitura crítica e aplicação prática.
- ✓ Estudos de caso: narrativas de situações reais vivenciadas em sala de aula para análise coletiva.

## **2. Recursos Audiovisuais**

- ✓ Vídeos curtos e documentários: TED Talks, entrevistas e animações explicativas sobre metodologias ativas e práticas inovadoras.
- ✓ Filmes ou trechos de séries que ilustrem desafios docentes, mediação de conflitos e inclusão (ex.: Escritores da Liberdade, Coach Carter).
- ✓ Podcasts educativos: para discutir tendências e experiências.



### 3. Recursos Digitais e Tecnológicos

✓ Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA): Moodle, Google Classroom ou Microsoft Teams para centralizar materiais.

✓ Ferramentas interativas: Mentimeter, Kahoot, Jamboard, Padlet ou Miro para enquetes, debates e construção colaborativa.

✓ Simulações e jogos digitais: gamificação de conceitos de didática e metodologias ativas.

✓ Rotação por estações virtuais: uso de QR codes ou links para explorar conteúdos em diferentes mídias.



#### 4. Recursos Metodológicos e Práticos

- ✓ Oficinas pedagógicas: vivências práticas de sala de aula invertida, PBL (Problem-Based Learning), ABP (Aprendizagem Baseada em Projetos).
- ✓ Roteiros de observação: para que professores analisem suas próprias aulas ou de colegas.
- ✓ Role-playing: simulação de situações desafiadoras do cotidiano docente (exclusão, diversidade, avaliação ativa).
- ✓ Portfólios reflexivos: registro de aprendizagens e práticas ao longo da formação.
- ✓ Grupos de estudo e comunidades de prática: encontros presenciais ou online para troca de experiências.

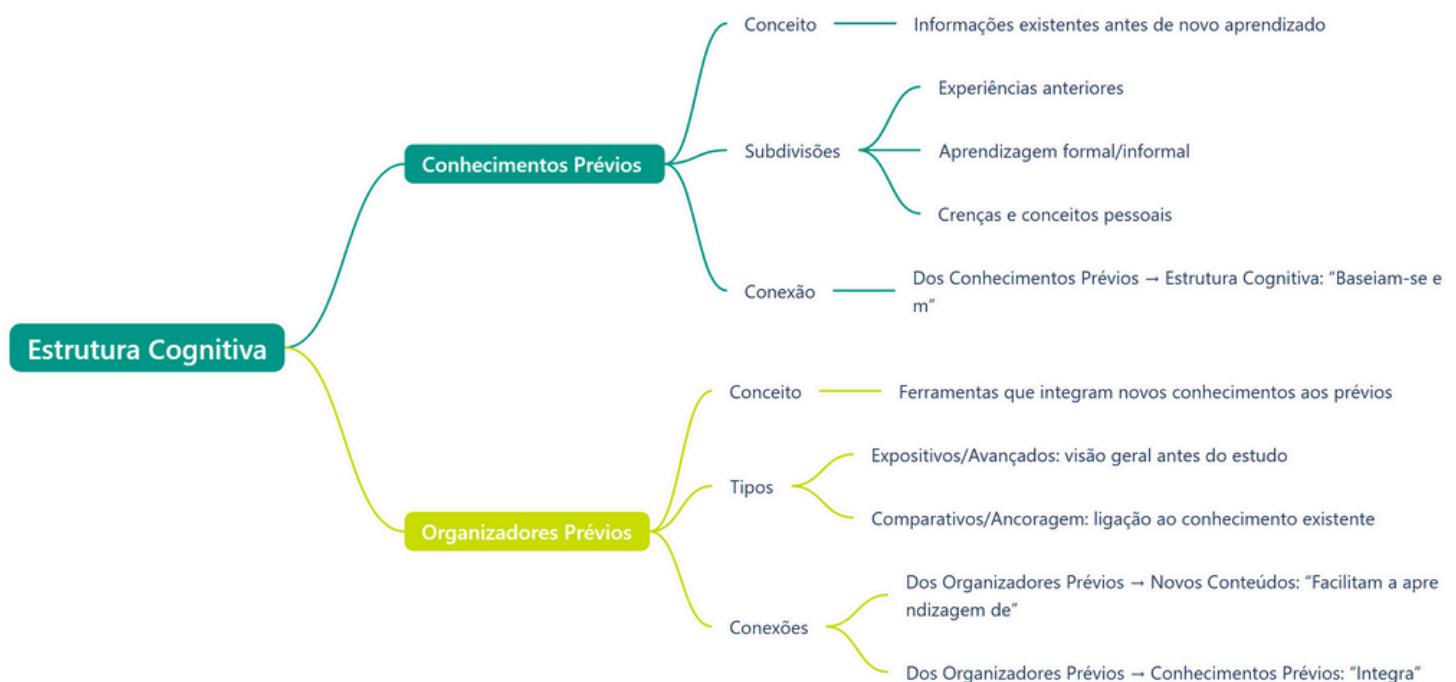


## 5. Recursos Avaliativos e de Acompanhamento

A avaliação do curso é proposta como um processo robusto, orgânico e humanista, inteiramente baseado no modelo formativo e processual. Este modelo enfatiza o crescimento mútuo e o feedback constante, evitando a perda e transformando a identificação de "falhas conceituais" em oportunidades de melhoria.

O processo é ancorado no Portfólio Reflexivo Individual, que exige a comparação consciente entre o que o cursista "sabia antes e o que sabe agora", e culmina na produção de um Produto Educacional Aplicável.

A avaliação utiliza autoavaliação e avaliação por pares para garantir a coesão entre os objetivos do curso (Metodologias Ativas, Equidade) e a prática final do docente, funcionando como um instrumento estratégico de aprimoramento contínuo.



## Pesquisa de Satisfação e certificado

O objetivo central da Pesquisa de Satisfação do curso "Ciência em Ação: estratégias para aulas significativas" é mensurar a percepção dos participantes sobre a qualidade integral do processo formativo. Este levantamento avalia aspectos cruciais como a pertinência dos conteúdos, a eficácia das metodologias e a aplicabilidade prática no cotidiano do ensino de Ciências. Trata-se de uma ferramenta fundamental para validar se o curso atendeu plenamente às expectativas dos professores e se, de fato, contribuiu para o aprimoramento de suas práticas pedagógicas.

Mais do que apenas medir a satisfação, a pesquisa constitui um instrumento estratégico de melhoria contínua. Ao garantir a escuta ativa dos docentes, ela permite a identificação clara de pontos fortes e de áreas que requerem aprimoramento em edições futuras. Dessa forma, o curso assegura um alinhamento constante com as reais necessidades da sala de aula, reforçando seu compromisso com uma formação continuada de alto impacto e construindo percursos formativos cada vez mais significativos e transformadores.



# FICHA TÉCNICA

**Welliton Correia Vale**

**Discente do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIA**

---

**Prof. Dr. Plauto Simão de Carvalho**

**Docente do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
STRICTO SENSU MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIA**

---

**Matheus Mikael Justino de Azevedo**

**Diagramação e Organização**

---

**Marcos Vinnicios Amaral Oliveira**

**Diagramação e Organização**

---



# **Referências**

**AUSUBEL, D.** Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

**BACICH, L.; MORAN, J. M. (orgs.)** Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

**BERBEL, N. A. N.** As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25–40, 2011.

**DIDÁTICA / Luciane Borges do Rêgo, Maria Vitória Ribas de Oliveira Lima.** Recife: UPE, 2010.

**FONSECA, Valter Machado da; SILVA, Carmen Lucia Ferreira.** Entre a didática e o "chão da sala": do ensino formal à perspectiva Vygotskiana!. Educação em Perspectiva, Viçosa, MG, v. 8, n. 1, p. 54–71, 2017. DOI:

10.22294/eduper/ppge/ufv.v8i1.827. Disponível em:

<https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6919>. Acesso em: 7 set. 2025.

**FREIRE, P.** Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

**GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S.** Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

**GIL, A. C.** Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**HARLOT, B.** Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

**HUBERMAN, M.** O ciclo de vida profissional dos professores. Porto: Porto Editora, 1995.

**IMBERNÓN, F.** Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2010.

**MARCELO GARCÍA, C.** Formación del profesorado para el cambio educativo. Barcelona: Octaedro, 1999.

**MANTOAN, M. T. E.** Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

**MINAYO, M. C. S.** O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2010.

**MORAN, J. M.** Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (eds.). Convergências midiáticas, educação e cidadania. Ponta Grossa: UEPG, 2015.

**NÓVOA, A.** Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

**PIAGET, J.** O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

**PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C.** Didática e prática de ensino: interfaces. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

**PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L.** Estágio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

**ROCHA JÚNIOR, Orandes Carlos da.** Didática psicológica. Aplicações à didática da psicologia de Jean Piaget. Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas, Marília, v. 10, n. 2, p. 161–165, 2018. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/scheme/article/view/8628>. Acesso em: 7 set. 2025.

**SAVIANI, D.** Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

**SCHÖN, D. A.** The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.

**SCHUNK, D. H.** Teorias da aprendizagem: uma perspectiva educacional. Porto Alegre: Penso, 2012.

**TARDIF, M.** Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2014.

**TRIVIÑOS, A. N. S.** Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

**VYGOTSKY, L. S.** A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.