

# QUE “FORMA” TRANSFORMA.

## DE ROBERT KEGAN

PROF. FLÁVIO NEUENSCHWANDER

CAP.

3



**Unifal**MG  
Universidade Federal de Alfenas


**MNPEF**

Mestrado Nacional  
Profissional em  
Ensino de Física

# FUNDAMENTOS TEÓRICOS EM ENSINO E APRENDIZAGEM

PROF. DR. FREDERICO AUGUSTO TOTI





**"QUE 'FORMA'  
TRANSFORMA?" -  
UMA ABORDAGEM  
PARA MUDAR O JEITO  
QUE APRENDEMOS**

A apresentação abordará a visão construtivo-evolutiva de Robert Kegan sobre a aprendizagem transformadora, distinguindo-a da aprendizagem informacional. Para Kegan, transformação é uma mudança no "modo de saber" (epistemologia), não apenas no conteúdo. Isso ocorre pela passagem do que é "sujeito" (o que controla o indivíduo) para "objeto" (o que o indivíduo controla e sobre o qual se responsabiliza), gerando epistemologias mais complexas.



## SOBRE O AUTOR

- Robert Kegan um psicólogo e professor universitário nascido em 1949 nos Estados Unidos e ensina sobre aprendizagem de adultos e desenvolvimento profissional na Harvard University.

- **Principais Livros:**

- *The Evolving Self* (1982): Onde ele apresentou seu modelo de como os humanos se desenvolvem em estágios avançados.

- *In Over Our Heads: The Mental Demands of Modern Life* (1994): Detalhou ainda mais seu modelo e usa os casos de Peter e Lynn.

# AS DIFICULDADES DE PETER E LYNN: UM DESAFIO À APRENDIZAGEM

Peter e Lynn são profissionais que enfrentam desmotivação e infelicidade devido a mudanças em seus ambientes de trabalho, que alteraram as questões de responsabilidade e autoridade.





## APRENDIZAGEM INFORMACIONAL: ADICIONANDO FERRAMENTAS À SUA CAIXA

- **O que é?** É a aprendizagem que serve para **aumentar o que já sabemos e melhorar as habilidades que já temos.**
- **Analogia:** Pense que você tem uma caixa de ferramentas. A aprendizagem informacional é como **adicionar mais ferramentas novas** à sua caixa. Você fica mais equipado.
- **Como funciona?** Ela "enche" uma forma de pensar que já existe em nossa mente com novos conteúdos.
- **Exemplos do dia a dia:**
  - Decorar o nome dos países da Europa.
  - Aprender uma nova função no seu aplicativo de celular.
  - Descobrir mais receitas para cozinhar.
- **É importante?** Não queremos um piloto que não saiba pousar o avião, mesmo que entenda muito de voo.



# ASTRONOMIA INFORMACIONAL: CONHECENDO O COSMOS

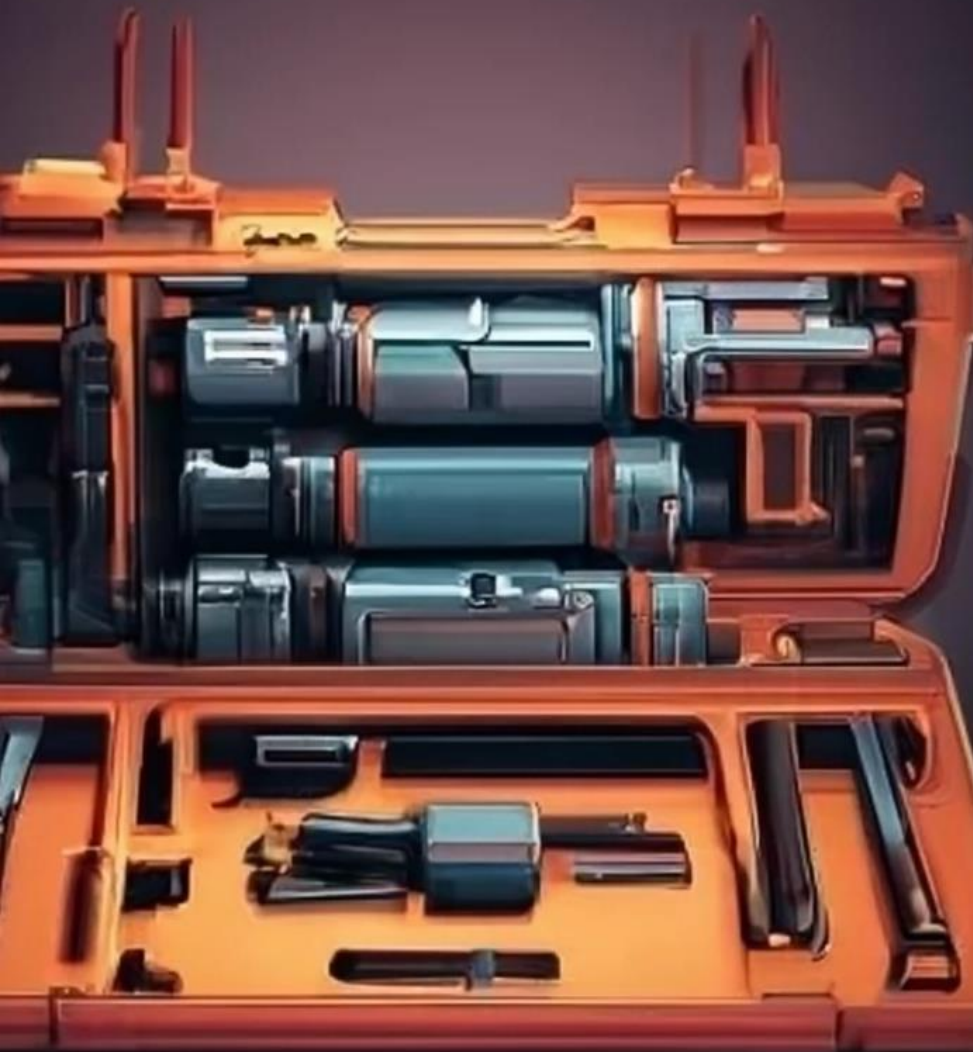
- **Nomes e Classificações:** Memorizar os nomes dos planetas do Sistema Solar, das constelações, ou dos diferentes tipos de galáxias (espiral, elíptica, irregular).
- **Fatos e Dados:** Aprender que a Terra leva 365 dias para orbitar o Sol, que a Via Láctea é nossa galáxia, ou que a velocidade da luz é de aproximadamente 300.000 km/s.
- **Habilidades de Cálculo:** Calcular a distância entre dois corpos celestes usando uma fórmula dada, ou determinar a fase da lua em uma data específica.
- **Como isso "completa"?** O aluno está adicionando novas peças de informação a um "esquema mental" já existente de como ele entende o universo. Ele expande seu conhecimento, mas sua forma fundamental de ver o cosmos não muda.



# CONVITE À ATIVIDADE

Em seu 'Diário da Transformação', na Seção 1, por favor, escrevam **um exemplo recente de algo que vocês aprenderam que foi puramente informacional**. Algo que aumentou o conhecimento ou aprimorou uma habilidade, mas sem mudar fundamentalmente como vocês pensam sobre aquilo. (Por exemplo: 'aprendi uma nova função no Excel', 'decorei a capital de um país', 'aprendi a trocar o pneu do carro').





# APRENDIZAGEM TRANSFORMACIONAL: REFORMANDO O JEITO DE PENSAR

- **O que é?** É a aprendizagem que não muda o *que* sabemos, mas *como* sabemos. É uma mudança profunda na sua forma de enxergar o mundo ou um problema.
- **Analogia:** É como **reformatar completamente sua caixa de ferramentas**, ou até mesmo **construir uma nova caixa** com um formato diferente. O modo como você lida com as ferramentas e os problemas muda.
- **Exemplos do dia a dia:**
  - Mudar de uma pessoa que sempre busca a aprovação dos outros para alguém que confia nas suas próprias decisões.
  - Deixar de culpar os outros pelos seus sentimentos e começar a assumir responsabilidade por eles.
  - Passar de seguir regras cegamente para entender o propósito por trás delas e adaptá-las quando necessário.



# ASTRONOMIA TRANSFORMACIONAL: UMA NOVA VISÃO DO UNIVERSO

- **Do Egocentrismo à Perspectiva Cósmica:** Mudar a compreensão de que somos o centro do universo para entender que a Terra é apenas um planeta orbitando uma estrela comum em uma galáxia entre bilhões.
- **De "Fato Dado" a "Modelo Construído":** Em vez de só aceitar a "lei da gravidade", o aluno compreende que é um *modelo* construído por humanos para descrever fenômenos, que pode ser testado e aprimorado. Ex: Gravitação vs Relatividade
- **Desenvolvimento do Pensamento Abstrato:** Passar de uma visão concreta dos objetos celestes para a capacidade de pensar em conceitos abstratos como "espaço-tempo curvo", "energia escura" ou "matéria escura".



# CONVITE À ATIVIDADE

Em seu 'Diário da Transformação', na Seção 2, por favor, escrevam **um exemplo de uma experiência de aprendizagem em suas vidas que foi realmente transformacional**. Algo que mudou sua perspectiva, seu modo de ver ou lidar com uma situação, ou até mesmo como vocês se veem. Pode ser um desafio, uma relação, uma ideia que virou sua cabeça. (Por exemplo: 'antes eu era muito crítico, mas uma situação X me fez entender a importância da empatia e mudei meu jeito de me relacionar').



# A FORMA QUE TRANSFORMA: SEU "MODO DE SABER" (EPISTEMOLOGIA)

---



**O que é essa "forma"?**  
Kegan diz que, para haver transformação, deve haver uma "forma" que muda. Essa forma é o nosso **modo de saber**, ou seja, a nossa **epistemologia**.



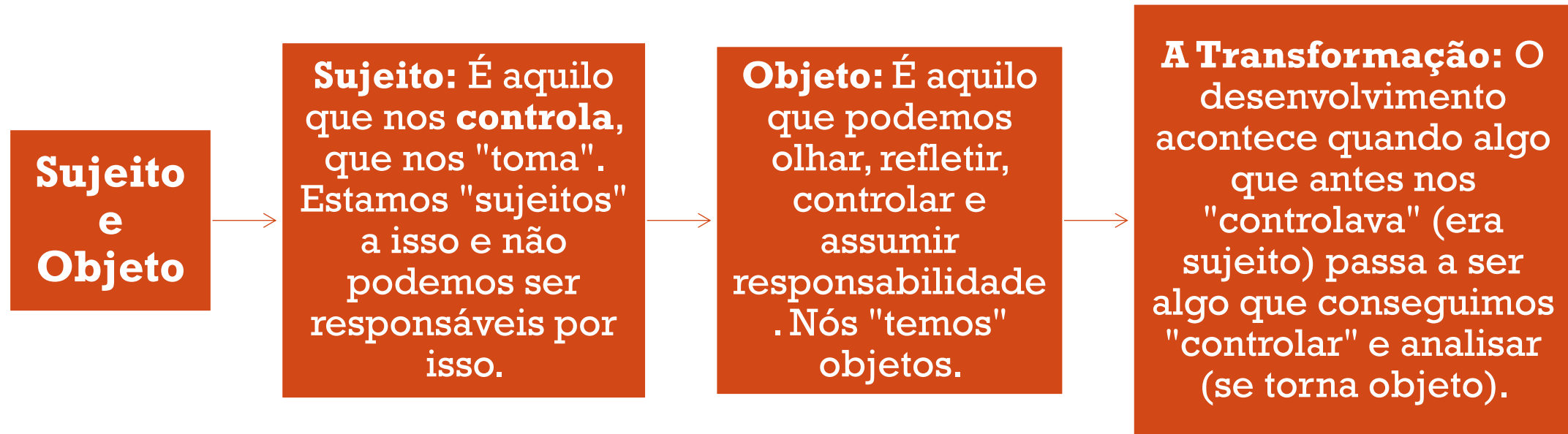
Não é o quê, é o como:  
A epistemologia não é o que você sabe, mas como você organiza, entende e dá sentido às suas experiências.



**O Óculos da Mente:**  
Pense na sua epistemologia como um "óculos" que você usa. A aprendizagem transformacional é quando você **troca esse óculos por outro totalmente novo**, mudando a forma como você enxerga e interpreta o mundo.



# A FORMA QUE TRANSFORMA: SEU "MODO DE SABER" (EPISTEMOLOGIA)



# CONVITE À ATIVIDADE

Em seu '*Diário da Transformação*', na Seção 3, pensem no exemplo de aprendizagem transformacional que vocês anotaram na Seção 2. Tentem identificar: **O que era 'sujeito' para vocês naquela situação antes da transformação? E o que se tornou 'objeto' depois?**



# A JORNADA DA TRANSFORMAÇÃO: APRENDENDO A VIDA TODA

---

**Não é só para adultos:** Embora muitos textos falem da aprendizagem transformacional na vida adulta, Kegan nos lembra que ela acontece ao longo de toda a vida.

**Várias pontes para atravessar:** Ao longo da vida, atravessamos várias "pontes" de desenvolvimento, onde nosso modo de saber se torna mais complexo.

**Apoiar a Jornada:** Para ajudar um aluno como Peter, precisamos respeitar "de onde ele vem" (o que ele já aprendeu) e não só "para onde ele pode ir"





## INSIGHT (PRODUTO EDUCACIONAL)

*“Professor, quando eu fiz o trabalho, achei muito massa saber que os elementos químicos são criados nas estrelas. Mais saber que meu corpo é feito dos restos mortais de estrelas que morreram a bilhões de anos, isso ai foi épico... Depois dessa vou ter que rever minha vida...”*

**Eduardo Gonçalves**



## INSIGHT (PRODUTO EDUCACIONAL)

### **Informacional**

*“Professor, quando eu fiz o trabalho, achei muito massa saber que os elementos químicos são criados nas estrelas. Mais saber que meu corpo é feito dos restos mortais de estrelas que morreram a bilhões de anos, isso ai foi épico... Depois dessa vou ter que rever minha vida...”*

**Eduardo Gonçalves**



## INSIGHT (PRODUTO EDUCACIONAL)

### **Transformacional**

*“Professor, quando eu fiz o trabalho, achei muito massa saber que os elementos químicos são criados nas estrelas. Mais saber que meu corpo é feito dos restos mortais de estrelas que morreram a bilhões de anos, isso ai foi épico... Depois dessa vou ter que rever minha vida...”*

**Eduardo Gonçalves**

# CONVITE À REFLEXÃO

- Foi fácil identificar as duas formas de aprendizagem em suas vidas?
- Qual a sensação de quando algo que era 'sujeito' para vocês passa a ser 'objeto'?  
Percebem a diferença no controle e na perspectiva?
- Como essa compreensão da aprendizagem transformacional pode impactar nossa forma de ensinar e de buscar nosso próprio desenvolvimento, seja na astronomia ou em qualquer área?



# QUESTÕES

1. Refletindo sobre a citação do aluno Eduardo, *“Professor, quando eu fiz o trabalho, achei muito massa saber que os elementos químicos são criados nas estrelas. Mais saber que meu corpo é feito dos restos mortais de estrelas que morreram a bilhões de anos, isso ai foi épico... Depois dessa vou ter que rever minha vida.”*, qual parte da descoberta dele pode ser considerada **aprendizagem informacional** e qual revela a **aprendizagem transformacional** que Kegan descreve?
2. Como educadores, de que maneira podemos criar atividades que intencionalmente ajudem os alunos a transformar o que é "sujeito" (aquilo que os controla) em "objeto" (aquilo que eles podem analisar), especialmente em temas tão abstratos quanto a Astronomia?

Me prove que a terra está se movendo, se o uso de tecnologias.



3. Pense em um momento em sua própria vida em que uma crença ou perspectiva mudou profundamente. Qual foi o "desconforto" ou desafio que impulsionou essa transformação na sua forma de saber?
4. Considerando a diferença entre as duas aprendizagens, qual é o risco de focarmos um currículo escolar quase que exclusivamente na aprendizagem informacional, que apenas "enche a caixa de ferramentas" sem nunca reformá-la?
5. Qual é a premissa fundamental que define seu papel profissional (como professor, líder, etc.) que, neste exato momento, está como "sujeito" para você, moldando a maneira como você interpreta e planeja usar esta teoria? E que tipo de conflito ou crise interna seria necessária para que essa sua identidade profissional se tornasse "objeto", permitindo que a própria teoria de Kegan transformasse não apenas o que você faz, mas fundamentalmente quem você é?





**50.000 GALÁXIAS** - GALÁXIAS NO ESPAÇO PROFUNDO — TELESCÓPIO JAMES WEBB

# **PARA SE PENSAR.**

## **BASEADO EM DADOS ESTATÍSTICOS.**


**NO UNIVERSO OBSERVÁVEL HÁ CERCA DE 2 TRILHÕES DE GALÁXIAS.**

**CADA GALÁXIA POSSUI EM MÉDIA 100 BILHÕES DE ESTRELAS.**

**TOTALIZANDO 200.000.000.000.000.000.000 (200 SEXTILHÕES) DE ESTRELAS.**

**HÁ MAIS ESTRELAS NO UNIVERSO QUE GRÃOS DE AREIA NA TERRA.**

**CADA ESTRELA PODE ESTAR SENDO ORBITADA POR MAIS DE 2 PLANETAS  
OU SEJA, HÁ MAIS DE 400 SEXTILHÕES DE PLANETAS NO UNIVERSO OBSERVÁVEL.**



**"EM UM COSMOS COM CERCA DE 400 SEXTILHÕES DE PLANETAS, SER APENAS MAIS UM É UMA ESTATÍSTICA PERTURBADORA. MAS O AMOR QUE VOCÊ CULTIVA, O PERDÃO QUE OFERECE E O BEM QUE SEMEIA NESTE ÚNICO MUNDO ÍNFIMO E EFÊMERO, SÃO AS ÚNICAS VERDADES QUE DEFINEM SUA EXISTÊNCIA. NÃO DESPERDICE ESSE MILAGRE COM O QUE É PEQUENO E PASSAGEIRO. SUA VIDA É CURTA E FUGAZ E É O AUGE DE UMA IMPROBABILIDADE. HONRE ESTE PRIVILÉGIO QUE LHE FOI CONFIADO."**

**FLÁVIO NEUENSCHWANDER**

**ESTRELA A 7000 ANOS LUZ DA TERRA E NGC — 4900 A 45 MILHÕES DE ANOS LUZ DA TERRA**

