

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DA ZONA LESTE**

**FERNANDA PINHEIRO REIS**

**CONSTRUÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL:  
DEVANEIOS ACERCA DO PENSAMENTO CIENTÍFICO**

São Paulo  
2020

## **RESUMO**

As indagações acerca da construção do pensamento como ciência vão muito além dos textos acadêmicos e são fundamentadas, principalmente, a partir de práticas empíricas realizadas ao longo dos períodos da história. Abordaremos pensamentos filosóficos sobre a criação e construção do pensamento científico, ao passo que inserimos no contexto as dificuldades cognitivas encontradas por grande parte da sociedade quando as oportunidades não são oferecidas de maneira igualitária. Ainda, idealizamos e embasamos, então, uma forma de poder instigar a parcela da população a buscar construir esse pensamento crítico e sólido que tem a capacidade de formar opinião, podendo assim contribuir ativamente para a sociedade.

**Palavras-chave:** conhecimento, científico, sociedade, pensamento.

## **ABSTRACT**

The inquiries about the construction of knowledge as a science go far beyond academic texts and are mainly based on empirical practices carried out throughout the periods of history. We will address philosophical thoughts about the creation and construction of scientific thinking, while we place in the context the cognitive difficulties encountered by a large part of society when opportunities are not offered in an equal way. Still, we idealized and based, then, a way to be able to instigate the portion of the population to seek to build this critical and solid knowledge that has the capacity to form an opinion, thus being able to contribute actively to society.

**Keywords:** knowledge, scientific, society, academic.

## **Sumário**

Introdução	4
Ciência do aprendizado	5
Interação social na construção do conhecimento	5
Métodos escolares de aprendizado	6
Empecilhos no caminho do desenvolvimento cognitivo	7
Conclusão	8

## **1. Introdução**

A humanidade tem uma grande diferença dos outros animais, a capacidade do raciocínio lógico e do pensamento crítico e, por conta disso, teve um desenvolvimento diferente dos outros. A partir de caminhos sinuosos, de tentativa e erro, a humanidade pode caminhar para o que chamam de evolução e nada disso seria possível sem o exercício do raciocínio e do pensamento lógico. Todas as civilizações durante a história da humanidade possuíram representantes notáveis nas áreas que envolvem o pensamento. Filósofos, pensadores e teóricos contribuíram para que a humanidade pudesse se tornar o que é hoje, em questão de evolução das teorias e rumos da civilização, na construção da ciência de forma geral. Não é à toa que as ciências exatas têm como mãe a filosofia: a construção do conhecimento lógico fundamentado em raciocínio exige que tenhamos dúvidas e procuremos descobrir as respostas para tais questionamentos. É esse o conceito da construção da ciência como algo completo.

## 2. Ciência do aprendizado

A filosofia da ciência foi mais recentemente impulsionada por Thomas Kuhn em seu livro *A Estrutura das Revoluções Científicas*, lançado em 1962. Neste livro, ele traça uma linha do tempo do desenvolvimento da ciência e afirma que esse desenvolvimento é algo cíclico. Na fase *pré-paradigmática*, existem diversos pensadores, teóricos mas não há ainda uma convenção sobre as teorias criadas: há muita divergência entre o que é certo, o que não é, sobre as descobertas materiais de mundo sobre as quais não temos comprovações científicas, o que ainda não é muito convencionado.

Quando se chega a um consenso entre as teorias discutidas para descrever a ciência, dizemos que chegamos a um período de *ciência normal*, onde teorias já embasadas, ou como preferem dizer, **paradigmas**, já estão consolidados, confirmados e acordados, como modelos, e podemos dizer que vivemos em um período de calma e conformidade.

Na revisão de Ó S. S. Chibeni, entendem-se como “partes integrantes de um paradigma: a ontologia, que constitui materialmente a realidade, princípios teóricos fundamentais, auxiliares, exemplos concretos de teorias e empirismo”.

Porém, assim como nada na vida são flores, após o período de calma existe um período **crítico** onde surge um compilado, um emaranhado de novas teorias que confrontam diretamente com a ciência já acordada anteriormente, o que faz toda a comunidade científica sair de sua zona de conforto e os movimenta para ir em busca de uma verdade universal, que agrade a todos e que transmita mais confiança do que o paradigma anterior. Diante disso, quando há nova decisão, há a temida **revolução**, uma mudança nos moldes dos paradigmas científicos acordados pela sociedade que os rege. Como a ciência não é algo fixo, instantaneamente conclusivo, pode demorar para ser aplicada e nesse meio tempo, podem surgir novas refutações ao paradigma acordado, o que implica em um estado cíclico de ciência, entre *período normal*, *crise* e *revolução*.

## 3. Interação social na construção do conhecimento

A práxis é definida no dicionário como a “parte do conhecimento voltada para as relações sociais e as reflexões políticas, econômicas e morais.”

No texto de Behrens, verificamos que o conhecer é fundamental para a construção prática da práxis. Insinua que a construção do conhecimento de maneira prática envolve muito do ambiente e do contexto da sociedade daquele período em questão. A conexão do indivíduo com o ambiente e com o período histórico em que vive é fundamental para a construção prática do conhecimento, do saber individual. Seu texto aborda, ainda, que essa relação é propiciada e molda a sociedade de forma que os sistemas em que vivemos são concomitantemente construídos. Atualmente, vivemos em uma sociedade

capitalista, moldada com base em conhecimento competitivo de mercado que desenvolve certas habilidades de estratégia mercadológica.

Essa estratégia reflete no modo de vida dos indivíduos em seu mais puro individualismo e tem a capacidade de modificar todo o rumos dos pensamentos. O filósofo Karl Popper, conhecido principalmente fora do meio acadêmico filosófico por abordar o paradoxo da intolerância, possui estudos que abordam diferentes áreas do conhecimento, que vão de lógica, ciência a política e psicologia. Defensor da premissa de que uma teoria científica é sempre provisória, afirma que essa terá, em algum momento, algo que a refutará e a tornará obsoleta. Quanto mais testes realizados com base em uma teoria forem realizados, mais tempo ela permanecerá em evidência. Popper se utiliza do exemplo da psicanálise para reafirmar como ela poderia ser considerada uma ciência: uma ciência deve permitir a crítica, ouvi-la, reformular uma réplica àquela crítica até que ela não exista mais naquele contexto.

A interação do sujeito com os objetos e com os fatos históricos tem a intenção de otimizar o processo de aprendizado. Aquele que é submetido desde cedo ao exercício do saber tende a assumir uma postura de questionamento, que levanta novamente o período cíclico abordado por Thomas Kuhn em suas teorias.

#### **4. Métodos escolares de aprendizado**

A evolução da sociedade modifica os métodos de aprendizagem considerados padrão. Em um artigo sobre a evolução dos paradigmas na educação, Behrens e Oliari criticam o atual método de ensino em sala de aula, em que um indivíduo mentor, o professor, concentra todo o conhecimento e inunda o aluno de informações de diversas áreas do conhecimento ao mesmo tempo, exigindo que ele seja apenas um observador que consiga reproduzir em avaliações escritas o conteúdo que lhe foi passado de maneira robótica, por meio de métodos avaliativos ultrapassados. Dizem ainda que *“a prática pedagógica tradicional leva o aluno a caracterizar-se como um ser subserviente, obediente e destituído de qualquer forma de expressão”*. Essa visão de aprendizado é muito restrita e acarreta em uma série de empecilhos futuros na trajetória escolar dos estudantes, gera traumas e ocasiona uma diminuição no desejo do aluno de permanecer sob aquele sistema.

Esse modelo vem sido refutado pois a individualidade de cada um influencia em como a pessoa absorve cada conteúdo e a padronização todos os alunos em uma única estrutura é, de certa forma, inadequada. O aluno que não se encaixa ao molde pode ter outras qualidades e outros formatos, mas o modelo de ensino atual valoriza apenas um padrão e desconsidera qualidades individuais dos estudantes. Diante disso, observados diversos casos de jovens que sofrem de transtornos psicológicos por não se sentirem suficientemente satisfatórios a um modelo de ensino falido e tais traumas podem ser levados para toda a vida, já que o ser tem, naturalmente, uma dependência sentimental muito grande.

A interação o indivíduo com o meio que habita tem relação direta com a capacidade que o mesmo possui para desenvolver determinadas áreas do saber. De maneira geral, o ser humano aprende ao se forçar a realizar uma atividade específica, repetidas vezes. o desenvolvimento do raciocínio também segue este princípio: só conseguimos nos tornar logicamente mais ágeis a partir do momento que programamos nossa mente para aquilo.

É notável que o pensamento crítico é construído a partir de diversas interações do indivíduo com o meio que ele habita e seu desenvolvimento exige esforço contínuo, por um longo período de tempo. Com uma base sólida de educação, que ensina a pensar, podemos observar um ambiente mais propício para que o indivíduo sinta o desejo do saber, seja instigado a buscar conhecimento.

## **5. Empecilhos no caminho do desenvolvimento cognitivo**

No Brasil, ainda podemos considerar que a educação de qualidade é um privilégio. Em 2018, segundo dados do IBGE, 45,9 milhões de brasileiros ainda não tinham acesso à internet. É notável que, para a maioria dos brasileiros, o conhecimento científico seja algo distante pois a capacidade do pensar, de desenvolver raciocínios complexos, não tendo sido desenvolvida durante a infância, fica mais difícil de ser adquirida.

Existe uma grande discussão a respeito da dificuldade de acessibilidade de alunos mais pobres em aprender. Estudos reforçam que a fome é um dos principais motivos da falta de concentração dos estudantes em sala de aula. O número de famintos, ou seja, de população brasileira que sofre de desnutrição ultrapassa os 5 milhões, em dados obtidos recentemente pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). A desigualdade é, então, fator chave no *score* cognitivo de países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, como o Brasil. Ao passo que resolvemos essas questões sociais, podemos garantir que as pessoas possam, ao menos, ter as mesmas oportunidades e possam, assim, em conjunto, desenvolver o pensamento científico.

Em se tratando de EAD, temos também um fator socioeconômico bem relevante, ao passo que aproximadamente 25% da população no Brasil não possuem nenhum dispositivo conectado à internet. Em tempos de pandemia, quando não há medida minimamente eficiente, medidas emergenciais, efetiva por parte de representantes governamentais, o abismo com relação a essas pessoas menos favorecidas se torna ainda maior e diminuem ainda mais suas chances de alcançar o pleno desenvolvimento do conhecimento básico.

A proposta de uma escola online e gratuita não resolve todos os pontos em aberto no que tange às populações mais carentes. Para isso, medidas governamentais de auxílio seriam necessárias. Mas, ainda, a iniciativa permite que aqueles que têm vontade e recursos para aprender, possam fazê-lo de maneira gratuita.



O acesso à informação é tão escasso fora do ambiente da tecnologia que muitos alunos desconhecem grandes plataformas de cursos online de capacitação que vendem cursos específicos e de conteúdo completo por valores mínimos, ainda que pagos. A proposta da FreeTech seria, então, permitir que profissionais de todas as idades que tenham oportunidade e vontade de ingressar no mercado de tecnologia possam fazê-lo de forma gratuita.

## **6. Conclusão**

As medidas socioeconômicas voltadas às populações mais carentes são, então, cruciais para que cada indivíduo possa obter uma oportunidade de desenvolver sua capacidade cognitiva e, conseqüentemente, o pensamento científico. Tendo elas uma oportunidade de garantir ao menos o mínimo digno de subsistência, que não inclui somente o essencial para sobreviver, mas que garante sim uma qualidade de vida para o indivíduo, com moradia, comida, abrigo, rede de esgoto tratada e oportunidade de acesso à internet, a educação e o pensar se tornam algo mais essencial na vida dessas pessoas, já que sua preocupação com empecilhos relacionados a dinheiro diminuam.

Diante dessa realidade é possível utilizar o EAD como uma forma complementar ao ensino presencial, em situações normais na sociedade. Entretanto, ainda temos muitos empecilhos socioeconômicos a consertar para que um dia possamos certificar que todos estão tendo as mesmas oportunidades e recursos para desenvolver o raciocínio em estudos.

Com a pandemia, temos fortes indícios de que, provisoriamente, o ensino à distância estará mantido, ao menos, até o final de 2020. É importante, então, que tenhamos disciplina e mantenhamos as relações interpessoais saudáveis para que a falta de contato humano não ocasionar maiores danos no futuro.

Existe hoje, no Brasil, uma ampla gama de escolas online de tecnologia, oferecendo conteúdo de qualidade para os interessados. Porém, existe também uma barreira socioeconômica.

## Referências bibliográficas

S, S. Chibeni. **Síntese de *A Estrutura das Revoluções Científicas*, de Thomas Kuhn.**

Departamento de Filosofia, Unicamp. Disponível em:

<https://www.unicamp.br/~chibeni/textosdidaticos/structure-sintese.htm> . Acesso em: 22/06/2020.

Abrantes, A. A., Martins, L. M. **produção do conhecimento científico: relação sujeito-objeto e desenvolvimento do pensamento.** Disponível em:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832007000200010&script=sci\\_arttext&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832007000200010&script=sci_arttext&lng=pt) Acesso em: 20/06/2020.

Codes, A. L. M. de. **A trajetória do pensamento científico sobre pobreza: em direção a uma visão complexa.** Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1489>. Acesso em: 20/06/2020.

Behrens, M. A, Oliari, A. L. T. **A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional à complexidade.** Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/4156>. Acesso em: 19/06/2020.

Driver, R., Asoko, H., Leach, J. **Constructing Scientific Knowledge in the Classroom.**

Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X023007005>.

Acesso em: 22/06/2020.

Chibeni, S. S. **Síntese de *A Estrutura das Revoluções Científicas*, de Thomas Kuhn.**

Disponível: <https://www.unicamp.br/~chibeni/textosdidaticos/structure-sintese.htm>.

Acesso em: 20/06/2020.

Neto, G. A. A., Araujo, G. B. F. **Karl Popper and the question of the mind.**

Disponível em:

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-24302018000100005&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-24302018000100005&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 22/06/2020.