



**INSTITUTO FEDERAL BAIANO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CAMPUS CATU**

Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT)

MÁRCIO SILVA RODRIGUES

Produto Educacional

**PROPOSTA DE MINICURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM
INTRODUÇÃO À TEORIA ATOR-REDE NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL BAIANO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CAMPUS CATU**

Revisão

Prof.^a Dr.^a Cristiane Brito
Instituto Federal Baiano
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Camila Santana
Instituto Federal Baiano
Orientadora

Luana Santana Góis
Instituto Federal da Bahia

Autor

Márcio Silva Rodrigues
Instituto Federal Baiano

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas do IFBA, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R696 Rodrigues, Márcio Silva

Proposta de Minicurso de Formação Continuada em Introdução à Teoria Ator-Rede na Educação Profissional e Tecnológica: / Márcio Silva Rodrigues; orientadora: Cristiane Brito; coorientadora Camila Lima Santana e Santana - Catu-BA: IFBaiano, 2023.
22 p.

Produto Educacional (Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT) -- Instituto Federal Baiano, 2023.

1. Formação Continuada. Educação Profissional e Tecnológica. 2. Hibridismo. 3. Teoria Ator-rede. I. Brito, Cristiane, orient. II. TÍTULO.

CDD: 373.246

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	04
2. OBJETIVO GERAL.....	06
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	06
4. IDENTIFICAÇÃO DO MINICURSO	06
5. INTRODUÇÃO.....	08
6. CONTEÚDO DO CURSO	10
7. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	22
8. REFERÊNCIAS	22

Proposta de Minicurso de Formação Continuada em Introdução à Teoria Ator-Rede na Educação Profissional e Tecnológica

1. Apresentação

O minicurso de formação continuada descrito a seguir apresenta-se como um produto educacional vinculado a pesquisa de mestrado profissional, do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), intitulada: *Hibridismo na Educação Profissional e Tecnológica: Uma análise sob a perspectiva da Teoria Ator-Rede*. Essa proposta está vinculada ao objetivo específico: Elaborar uma proposta de minicurso que contemple a TAR no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Isso possibilitará a construção de momentos de discussão acerca da importância do hibridismo, na perspectiva da Teoria Ator-Rede, para EPT, no Instituto Federal da Bahia (IFBA) e no Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). As duas instituições foram escolhidas por ofertarem a modalidade no estado da Bahia.

A TAR é uma abordagem teórico-metodológica, a qual se destaca na área de Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia e que é pouco difundida no âmbito da Educação. No entanto, pode-se utilizá-la para compreender como se estabelecem as relações entre os atores humanos e não-humanos, como estes interagem e constroem redes sociotécnicas complexas. Latour (1994) ressalta que na Modernidade, período no qual estamos transitando, essas relações, dentro de uma perspectiva sociológica, se constroem de maneira dicotômica, de um lado o sujeito de outro o objeto, com a supremacia do primeiro sobre o segundo.

Nesse sentido, Latour vai discordar e combater, a partir da TAR, esse pressuposto Moderno. Ele preconiza que as relações híbridas entre o sujeito e o objeto constroem o social. Ao sujeito vai denominar de humanos (pessoas) e o objeto de não-humanos (tecnologias, etc.), vai tratá-los de forma simétrica dentro de uma rede sociotécnica. Assim, no interior dessa rede, humanos e não-humanos (actantes) tem o mesmo valor, se equivalem em sua agência (ação, movimento). Esse é um dos princípios fundamentais da teoria (Lemos, 2013).

Partindo disso, Latour traz à cena social os objetos, as tecnologias, as coisas que nos fazem fazer Lemos (2013). A TAR confere às tecnologias uma nova projeção, não a ver, puramente, como ferramentas instrumentais, que só servem para servir, mas participantes ativos que influenciam e são influenciadas no contexto social.

Nesse sentido, a EPT, desde a sua concepção, sempre se utilizou das inúmeras tecnologias disponíveis: o quadro, o giz, as cadeiras, a mesa, os livros, atualmente: computadores, data show, celulares, lousa digital, dentre outros. Todas essas tecnologias criadas pelo ser humano, sempre foram extremamente importantes para a EPT ser o que é: um lugar onde se ensina e se aprende profissões, historicamente, por intermédio de tecnologias. Logo, é perceptível a relação entre homem-máquina ou sujeito-objeto de uma forma mais abrangente no âmbito da EPT.

Esta é uma rede extremamente complexa cheia de inúmeros atores humanos e não-humanos, os quais se relacionam, se hibridizam, tendo como objetivo precípuo, o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, a construção do conhecimento. Nesse âmbito, a tecnologia é parte intrínseca, esta teve e tem um papel fundamental no desenvolvimento da modalidade e, conseqüentemente, do país, ajudando a formar inúmeros trabalhadores, possibilitando-os adentrarem ao mundo do trabalho ou para seguirem seus estudos (Moura, 2007).

Num mundo altamente tecnológico, onde tudo gira em torno das tecnologias digitais, os *bits* e os *bytes*, os celulares, as inteligências artificiais (IA) fazem parte do nosso cotidiano, influenciam decisivamente nossas ações e relações.

Nesse sentido, a educação, especialmente a EPT, necessita de um novo olhar, um olhar não utilitarista acerca desses artefatos (Lemos, 2014). A Teoria Ator-Rede pode contribuir para a percepção mais ampliada da realidade no campo da EPT, em que a relação híbrida entre humanos e tecnologias constrói ambientes propícios para as aprendizagens.

Portanto, a discussão dessa teoria a partir de um minicurso de formação continuada pode oferecer informações valiosas sobre como a tecnologia, os sistemas educacionais e os atores envolvidos se entrelaçam e constroem redes.

Assim, a proposta é que o minicurso se desenvolva no âmbito da plataforma AVA *Moodle*, que segundo Santos (2019, p. 152) “além de ser um *software* livre que conta com ótima acessibilidade e usabilidade, o *Moodle* permite o contato com uma comunidade internacional (www.moodle.org), com a qual podemos aprender e compartilhar nossas ações didáticas e formativas para além dos limites institucionais”.

2. Objetivo Geral

O objetivo dessa proposta é possibilitar um momento de discussão acerca da importância do hibridismo, na perspectiva da Teoria Ator-Rede, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

3. Objetivos específicos

- Compreender os princípios fundamentais da Teoria Ator-Rede e sua relevância na Educação Profissional e Tecnológica.
- Identificar os atores humanos e não-humanos em contextos da EPT.
- Explorar como as redes sociotécnicas influenciam o processo educativo na EPT.
- Mapear redes de atores na EPT.

4. Identificação do Minicurso

Será dividido em dois módulos:

- **Módulo 1:** Introdução à Teoria Ator-Rede;
- **Módulo 2:** Aplicação da TAR na Educação Profissional e Tecnológica.

Público-Alvo

- Educadores e professores da EPT;
- Gestores e coordenadores de instituições de ensino;
- Outros profissionais;
- Estudantes.

Carga horária

- O curso terá a carga horária de 120h, 60 horas para cada módulo.
- 02 encontros semanais de 2 horas cada

Certificação

- Os participantes que concluírem o curso com êxito receberão um certificado de conclusão, atestando sua participação e realização das atividades propostas.

Metodologia

- O curso será ministrado no AVA *Moodle*, o que proporciona flexibilidade de acesso e aprendizado assíncrono.

O *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* / Ambiente de Aprendizagem Dinâmica Modular Orientado a Objeto) é um sistema de Internet que concentra um conjunto de ferramentas de gerência pedagógica e administrativa de cursos, bem como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Possui uma estrutura que permite usar ferramentas para criar áreas específicas e, também, facilitar o acesso dos alunos. Pode ser utilizado em diversos níveis da educação formal e da educação informal, tanto para atender um curso na modalidade à distância quanto dando suporte às atividades de cursos presenciais.

O *Moodle* foi criado em 2001 pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas e é uma plataforma de aprendizagem de código aberto utilizada mundialmente. De acordo com informações disponíveis no site moodle.com, existem mais de 224 milhões de usuários no mundo.

Fonte: <https://moodle.ead.ifsc.edu.br/mod/book/view.php?id=120840&chapterid=37439> / Acesso em: 21/09/2023

A metodologia incluirá:

- Aulas expositivas em formato de vídeo.
- Leituras complementares de textos acadêmicos.
- Atividades práticas de análise de redes sociotécnicas.
- Fóruns de discussão para interação entre os participantes.
- Avaliações formativas individuais e em grupo para consolidar a aprendizagem.

Aulas expositivas em formato de vídeo

- Certificar de que as aulas em vídeo sejam bem estruturadas, com uma narração clara e conteúdo visualmente envolvente.
- Usar recursos visuais, como gráficos, diagramas e exemplos práticos, para ilustrar os conceitos apresentados.
- Dividir o conteúdo em módulos ou segmentos curtos para facilitar a assimilação.

Leituras complementares de textos acadêmicos

- Fornecer acesso fácil às leituras complementares na plataforma *Moodle*, seja por meio de *links* diretos para artigos acadêmicos ou por meio do *upload* de documentos.
- Sugerir uma lista de leituras recomendadas para cada módulo, permitindo que os participantes aprofundem o conhecimento, se desejarem.

Fóruns de discussão para interação entre os participantes

- Estabelecer tópicos de discussão específicos para cada módulo ou tema, incentivando a participação ativa dos alunos.
- Designar moderadores ou facilitadores para monitorar os fóruns e estimular discussões significativas.
- Promover um ambiente de respeito e colaboração nas discussões.

Avaliações individuais e em grupo

- Desenvolver avaliações que estejam alinhadas com os objetivos de aprendizado de cada módulo;
- Variar os tipos de avaliação, incluindo questionários, projetos individuais e em grupo, ensaios ou apresentações;
- Fornecer diretrizes claras de avaliação para que os participantes saibam como serão avaliados.

Acesso e suporte técnico

- Certificar-se de que os participantes tenham acesso fácil à plataforma *Moodle* e que saibam como navegar nela.
- Oferecer suporte técnico para solucionar problemas técnicos que os participantes possam enfrentar durante o curso.

Feedback contínuo

- Promover a coleta de *feedback* dos participantes ao longo do curso para avaliar a eficácia da metodologia e fazer melhorias conforme necessário.
- Realizar avaliações no meio de curso e no fim do curso para obter informações sobre a experiência dos participantes.

5. Introdução

A TAR oferece uma abordagem para investigar a interação, a influência mútua entre elementos híbridos, a interligação de humanos e não-humanos dentro das redes. Para isso, é crucial para o pesquisador ter a capacidade de identificar situações que tornam a TAR pertinente para investigar as conexões desejadas.

De acordo com Oliveira e Porto (2016, p. 72), Latour estabelece três critérios que facilitam a determinação se uma situação é apropriada para a aplicação da TAR: em primeiro lugar, os não-humanos devem desempenhar um papel ativo dentro da rede, sendo considerados agentes e não meros objetos; em segundo lugar, o aspecto social deve estar em constante evolução e instabilidade, já que não existem grupos fixos, apenas a formação

contínua de agrupamentos; por fim, é fundamental verificar se o estudo busca reagregar a dinâmica social, pois a dispersão, destruição e desconstrução não são os objetivos a serem alcançados, mas desafios a serem superados (Latour, 2012).

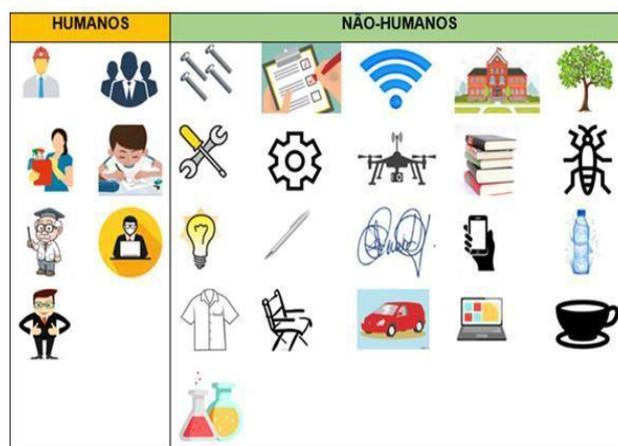


Fonte: <https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/viewFi/13852/8535>. Acesso em: 02/10/2023.

Nessa perspectiva, Oliveira e Porto (2016), considera que a educação se encaixa no perfil dos enunciados propostos por Latour, pois ela é um fenômeno multifacetado formado por simbioses e mediações de sujeitos e objetos técnicos, compondo uma mesma rede sociotécnica, em que o foco central é o ensino e a aprendizagem, conferindo aos estudos relacionados à educação um terreno fértil para a TAR.

No entanto, Lemos (2014) ressalta que a TAR vem sendo usada, atualmente, em diversas áreas das ciências humanas: na antropologia, na comunicação, na administração, dentre outras, mas que na Educação ainda está numa fase bastante incipiente. Num ambiente de teorias e práticas de extrema complexidade, onde professores, alunos, gestores e também as multi e variadas tecnologias agem, influenciam e são influenciados, a referida teoria pode ser um referencial teórico-metodológico relevante para o desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica.

A TAR busca estabelecer uma simetria entre os indivíduos humanos e aquilo que é referido como não-humano (os objetos, as tecnologias, as instituições, o meio ambiente). Lemos, destaca que “a questão principal proposta pela TAR às ciências sociais como um todo é, a meu ver, dedicar atenção à dinâmica da formação das associações, aos movimentos dos agenciamentos, à distribuição da ação entre atores diversos, humanos e não-humanos, a partir de uma simetria generalizada” (2013, p. 37).



Fonte: <https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/viewFi/13852/8535>. Acesso em: 02/10/2023.

Dessa forma, as associações se estabelecem a partir do momento que os atores humanos e não-humanos interagem, se relacionam simbioticamente, através dessas que se constroem o social. Para a TAR, o social é aquilo que emerge das associações, da rede (Lemos, 2013).

Logo, é no movimento que tudo acontece e ele se dá nas redes, “rede é movimento da associação, do social em formação [...] O ator é rede, a associação é rede e a inscrição atravessa as categorias posicionadas no micro ou no macro. A rede não é conexão, mas composição” (Lemos 2013, p. 35).

Dessa forma, cabe aos educadores, estudantes, sociólogos, gestores, coordenadores seguir os rastros dos actantes e mostrar como as associações se estabelecem na rede. Esses actantes, na dinâmica e movimento da rede sociotécnica pode desempenhar tanto papel de mediador quanto de intermediário. Oliveira e Porto asseveram que

O termo actante é frequentemente utilizado na semiótica com o objetivo de caracterizar quem realiza ou o que realiza o ato. Os actantes são os atores, mediadores, os responsáveis pela ação na ótica da TAR. Esse termo é utilizado como forma de se libertar da ideia de pessoas ou ator-social puramente humanos e, assim, de retomar a separação entre sujeito e objeto feita pela sociologia e um elemento que complementa o conceito de actante, faz parte da associação, mas não é o elemento principal, embora possa vir a ser. O intermediário faz parte da ação, mas fica em segundo plano. No entanto, pode a qualquer momento tornar-se um actante (2016, p. 65).

Outro conceito importante para se compreender a dinâmica, mobilização e as relações híbridas dos atores-rede na rede é o de tradução ou translação que “remete a ideia de comunicação, de contato, e a transformação de uma linguagem em outra na ótica da TAR, e a ação principal dos actantes, por isso a Teoria Ator-Rede também é chamada de sociologia da tradução” (Oliveira e Porto, 2016, p. 66).

É importante ressaltar que durante o minicurso será abordado cada conceito apresentado nessa introdução.

6. Conteúdo do Curso

MÓDULO 1: INTRODUÇÃO À TEORIA ATOR-REDE (TAR)

Neste primeiro módulo, os participantes terão o primeiro contato com a Teoria Ator-Rede, compreendendo suas origens, princípios e conceitos fundamentais. Eles aprenderão a distinguir atores humanos e não-humanos e a importância da agência distribuída na construção de redes sociotécnicas.

TÓPICOS ABORDADOS

Origens da Teoria Ator-Rede (TAR):

- Breve histórico e contextos que levaram ao desenvolvimento da TAR.
- Destaque para os principais teóricos e suas contribuições iniciais.

A Teoria Ator-Rede (TAR) é uma abordagem teórica que contribui para compreendermos as relações/interações entre humanos e não-humanos em redes sociotécnicas. Para entender suas origens, devemos retroceder às décadas de 1980 e 1990 e explorar os contextos intelectuais e filosóficos que a constituíram.

A TAR emerge de uma confluência de influências intelectuais e filosóficas, com raízes profundas no pensamento pós-estruturalista. Filósofos como Michel Foucault, Gabriel Tarde, Michel Serres e Bruno Latour desempenharam um papel fundamental na formação das bases conceituais da teoria. Essa corrente de pensamento questionou a noção de que estruturas sociais e tecnológicas eram entidades externas aos indivíduos, destacando a construção social da realidade. (Lemos, 2013)

Bruno Latour, sociólogo e filósofo francês é considerado o principal teórico da TAR. Sua obra, "*Science in Action*" (1987), foi um marco inicial na teoria. Latour propôs uma visão da ciência como uma rede complexa de relações entre atores humanos e não-humanos (Oliveira e Porto, 2016). Este argumentou que a ciência não poderia ser compreendida apenas em termos de descobertas ou teorias, mas como uma série de ações, mediações e traduções envolvendo humanos e não-humanos.

Além de Latour, outros teóricos, como Michel Callon, sociólogo francês, e John Law, sociólogo britânico, também exerceram papéis importantes no desenvolvimento da TAR. Callon contribuiu para a ideia de que a ciência é um processo de negociação complexa entre atores humanos e não-humanos. Law, por sua vez, explorou a natureza heterogênea e contingente das redes de atores (Oliveira, Porto, 2016).

Princípios da TAR

- Explicação detalhada dos princípios centrais da TAR, como simetria ator-rede, tradução, mobilização, entre outros.
- Exemplos práticos para ilustrar esses princípios.

A Teoria Ator-Rede (TAR) é uma abordagem teórica que tem revolucionado nossa compreensão das redes sociotécnicas, onde atores humanos e não-humanos interagem,

influenciam e são influenciados para formar a realidade que nos cerca Lemos (2013). Com seus princípios fundamentais, a TAR apresenta uma perspectiva diferente sobre como essas redes se formam, evoluem e influenciam nossas vidas.

Um dos princípios fundamentais da TAR é a "**Simetria**". Aqui, todos os elementos da rede, sejam eles seres humanos ou não-humanos, são tratados como igualmente ativos e influentes na construção da realidade. Isso desafia a hierarquia tradicional que atribui agência apenas aos seres humanos (Oliveira e Porto, 2016). Um exemplo simples é o papel de um aplicativo de navegação (GPS) em um *smartphone*, que se torna um ator igualmente importante numa experiência de viagem, ao lado do motorista e também dos passageiros.

Outro princípio central é a "**Tradução**", que envolve o processo de negociação e adaptação de interesses e objetivos entre atores diversos. (Lemos, 2013). A introdução de novas tecnologias na escola é um campo interessante para a aplicação desse princípio. Os professores, como mediadores precisam traduzir (negociar) suas necessidades e preocupações acerca da aplicação dessas tecnologias no processo de ensino para os gestores, os técnicos e especialistas da escola, ressaltando as características dos alunos, as dificuldades socioeconômica destes, quais os aplicativos que serão disponibilizados, se a internet funciona ou não e em qual a velocidade, tendo como objetivo a melhoria da aprendizagem dos estudantes. Para Lemos (2013) A "**Mobilização**" é outra característica marcante da TAR, na qual os atores têm a capacidade de convocar outros para se unir a uma rede sociotécnica e apoiar seus objetivos.

A mobilidade a que faço referência aqui é a de formação das associações, dos movimentos de conexão e desconexão, da comunicação e da não-comunicação das coisas que se estabelecem sempre por três condições móveis de instauração espaço-temporais:

1. Não sabemos exatamente a fonte original da ação;
2. Não sabemos exatamente a direção do vetor da ação e
3. O valor e a qualidade da associação estão sempre a se construir (Lemos, 2013, p. 32).

A TAR também enfatiza a "**Heterogeneidade**" das redes sociotécnicas, reconhecendo que cada ator traz consigo sua própria perspectiva, seus valores, interesses e características únicas (Oliveira e Porto, 2016). Em contextos educacionais, isso se manifesta na diversidade de alunos, que têm diferentes origens, habilidades e estilos de aprendizado, características que tornam a sala de aula um ambiente rico e diverso.

A "**Controvérsia**" é um princípio que abraça conflitos, as polêmicas e disputas de interesses como partes intrínsecas das redes sociotécnicas (Lemos, 2012). A introdução de políticas públicas, voltadas para a incorporação das tecnologias digitais no âmbito escolar, por

exemplo, frequentemente gera controvérsias entre políticos, professores, gestores, pais, mães e estudantes.

Conceitos fundamentais da TAR

- Definições e exploração dos conceitos essenciais da TAR, como ator, rede, mediador, híbrido, entre outros.

A Teoria Ator-Rede (TAR) é uma abordagem teórica que desafia as noções tradicionais de como as redes sociotécnicas funcionam. Ela redefine a maneira como percebemos atores, redes, mediadores, híbridos e outros conceitos fundamentais que compõem o tecido de nossa sociedade moderna (Lemos, 2013). Nesse sentido, exploraremos esses conceitos essenciais da TAR e como eles nos ajudam a compreender a complexidade das redes sociotécnicas que formam nosso mundo.

Actante: Na TAR, um "actante" é muito mais do que um ser humano em ação. Ele é qualquer entidade, seja ela uma pessoa, um objeto, uma tecnologia, uma organização ou até mesmo um conceito abstrato, que possui agência e influência em uma rede sociotécnica. Isso significa que objetos e tecnologias não são passivos; eles desempenham papéis ativos na construção da realidade (Lemos 2013). Por exemplo, em sala de aula os alunos, professores, o quadro, o *datashow*, o computador, os celulares dos estudantes, as metodologias, o plano de aula são todos considerados atores igualmente importantes, cada um contribuindo para o funcionamento da rede.

Rede: Uma "rede" na TAR refere-se à interconexão de atores humanos e não-humanos que juntos formam uma rede sociotécnica. Para Oliveira e Porto (2016, p. 64) “rede não é a estrutura, infraestrutura ou a sociabilidade, não é o local por onde as coisas passam, deslocam-se ou são depositadas, mas o local onde as relações se estabelecem e se transformam. A rede é o próprio movimento das associações que formam o social, e o espaço e tempo, local onde circulam as controvérsias”.

Na TAR, as redes não são vistas como infraestruturas físicas, mas como construções sociais e técnicas que constituem nossas vidas. Por exemplo, em uma rede social on-line, os usuários, suas conexões, seus perfis e a plataforma em si formam uma rede complexa que influencia a maneira como nos comunicamos e compartilhamos informações.

Mediador: Os "mediadores" desempenham um papel crítico na TAR. Para Oliveira e Porto, (2016) eles são atores que facilitam a tradução e a negociação entre outros atores em uma rede. Os mediadores são essenciais para a coordenação e a colaboração em redes sociotécnicas complexas. Imagine um projeto de construção de uma ponte. Engenheiros, trabalhadores da construção civil e autoridades regulatórias são atores envolvidos. O engenheiro, atuando como mediador, traduz as necessidades e especificações dos reguladores para os trabalhadores, garantindo que a ponte seja construída conforme as normas.

Híbrido: O conceito de "híbrido" na TAR desafia a dicotomia tradicional entre o humano e o não-humano. Ele se refere a atores ou elementos que são compostos por uma mistura de entidades humanas e não humanas. (Latour, 2012) Um exemplo claro disso é um carro autônomo. Ele combina a agência de um motorista humano com sensores, algoritmos e hardware para operar de forma autônoma. Nesse sentido, um carro autônomo é um híbrido de agência humana e tecnológica.

Controvérsias: A "controvérsia", que descreve os conflitos e debates que surgem nas redes sociotécnicas. (Oliveira e Porto, 2016). “são os pontos de formação das articulações, elas são o lugar onde se estabelecem as contradições e, a partir delas, as associações”. (Oliveira e Porto, 2016, p. 67)

Atores humanos e não-humanos

- Discussão sobre os atores da TAR
- Exemplos de atores humanos e não-humanos em contextos cotidianos e educacionais.

Atores na TAR

Na TAR, um "ator" é qualquer entidade que possui agência e influência em uma rede sociotécnica. Essa definição aberta abrange seres humanos, objetos, tecnologias, instituições e até mesmo abstrações (Lemos, 2013). O ponto principal é que todos esses elementos desempenham papéis ativos na construção da realidade. A TAR desafia a hierarquia tradicional que coloca os seres humanos no topo e reconhece que objetos e tecnologias

também têm agência e influência.

Exemplos de atores humanos e não-humanos:

No contexto cotidiano:

Smartphones: Um *smartphone* é um exemplo simples de um ator não-humano na vida cotidiana. Ele não apenas atua como uma ferramenta para comunicação e para o trabalho, mas também influencia nossos comportamentos, como quando recebemos notificações que nos direcionam para determinadas ações.

Assistentes Virtuais: Assistentes virtuais como a *Alexa* são atores não-humanos que desempenham um papel ativo em nossas casas. Eles interpretam comandos de voz e executam tarefas, influenciando a maneira como realizamos atividades diárias.

Redes Sociais: Plataformas de redes sociais como o *Facebook* são redes sociotécnicas complexas onde atores humanos (usuários) e não-humanos (algoritmos) interagem. Os algoritmos determinam o que aparece em nossos *feeds* e influenciam nossos padrões de comportamento *on-line*.

No contexto educacional:

Lousa digital interativa: Em uma sala de aula moderna, uma lousa digital interativa é um exemplo de um ator não-humano. Ela não é apenas uma superfície para escrever, mas também uma ferramenta que permite a interação entre alunos e conteúdo.

Plataforma de aprendizado on-line: Plataformas como o *Moodle*, são atores não-humanos que desempenham um papel fundamental na educação *on-line*. Elas facilitam o acesso a materiais educacionais, avaliações e interações entre alunos e professores.

Algoritmos: Em ambientes de ensino *on-line*, os algoritmos desempenham um papel ativo ao sugerir recursos de aprendizado com base no histórico do aluno. Isso influencia diretamente o que os alunos exploram e aprendem.

Agência distribuída na construção de redes sociotécnicas na EPT

- Exploração do conceito de agência distribuída e sua importância na TAR.
- Análise de como a agência é distribuída entre atores humanos e não-humanos na EPT

Na TAR, a agência distribuída é um conceito que reconhece que a agência não é monopólio exclusivo de seres humanos, mas é distribuída entre todos os atores que compõem uma rede sociotécnica Lemos (2013). Isso implica que tanto os atores humanos quanto os não-humanos têm a capacidade de afetar e influenciar a dinâmica da rede. Para uma descrição mais detalhada dessa agência distribuída na EPT, consideremos os seguintes aspectos:

Professores e Alunos: Na EPT, professores e alunos desempenham papéis cruciais na construção da rede sociotécnica. Professores não apenas transmitem conhecimento, mas também são facilitadores, mediadores e orientadores da aprendizagem, a agência entre esses atores é compartilhada à medida que professores e alunos colaboram mutuamente na construção do conhecimento.

Tecnologia Educacional: A tecnologia educacional é um ator não-humano que ocupa um papel de destaque na EPT. As plataformas de ensino *on-line*, sistemas de gerenciamento de aprendizagem e aplicativos educacionais são exemplos de tecnologias que desempenham papéis importantes na educação. Eles fornecem acesso a recursos para os estudantes aprenderem os conteúdos, possibilitam a entrega e avaliações e criam espaços de interação entre professores e estudantes. A agência entre tecnologia e humanos influencia o processo de ensino e aprendizagem.

Atividades

- Exercícios ou tarefas que permitam aos participantes tirar suas dúvidas, a fim de compreender melhor o estudado.
- Perguntas para reflexão e discussão em fóruns *on-line*.

Incorporar as atividades é fundamental para reforçar os conceitos aprendidos da (TAR).

Recursos de Leitura e Estudo Adicional

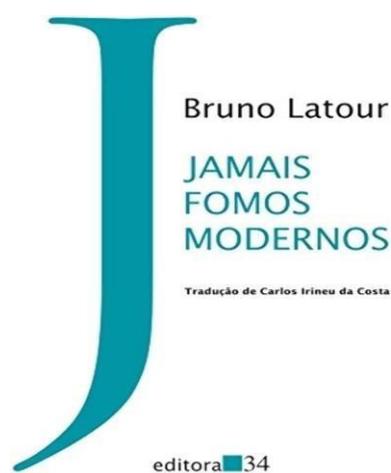
- Sugestões de leituras acadêmicas e recursos *on-line* para aprofundar o conhecimento sobre a TAR.

Para aqueles que desejam aprofundar seu conhecimento sobre a Teoria Ator-Rede, existem diversas leituras acadêmicas e recursos on-line disponíveis. Aqui estão algumas sugestões para estudo adicional:

- ✓ LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.
- ✓ _____. *Reagregando o social*. Bauru, SP: EDUSC; Salvador, BA: EDUFBA, 2012.
- ✓ LEMOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- ✓ LEMOS, André. *A comunicação das coisas: Teoria ator-rede e cibercultura*. São Paulo: Annablume, 2013. (Coleção ATOPOS). 2013.



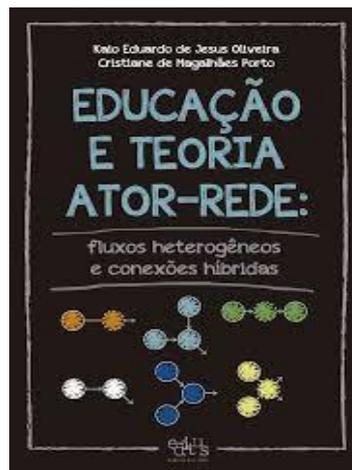
Fonte: Disponível em:
<https://ciberculturauerj.wordpress.com/2016/11/29/reagregando-o-social-bruno-latour/#> Acesso em: 01/10/2023



Fonte: Disponível em:
<https://viasapiens.com/livro/jamais-fomos-modernos-ensaio-de-antropologia-simetrica/> Acesso: 01/10/2023



Fonte: Disponível em:
http://www.annablume.com.br/loja/product_info.php?products_id=1932&osCsid=labfzzqwg/ Acesso: 01/10/2023



Fonte: Disponível em:
<https://www.martinsfontespaulista.com.br/educacao-e-teoria-ator-rede-858744/p> Acesso: 01/10/2023

Avaliação do Módulo

- Avaliação formativa (quiz ou atividade de compreensão).
Feedback para os participantes com base em seu desempenho.

Para avaliar a aprendizagem dos participantes sobre o Módulo 1: Introdução à Teoria Ator-Rede (TAR), é fundamental implementar uma avaliação formativa que inclua um quiz ou atividade de compreensão. Além disso, fornecer *feedback* com base no desempenho dos participantes é essencial para melhorar a aprendizagem.

MÓDULO 2: APLICAÇÃO DA TAR NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Este módulo explorará como a Teoria Ator-Rede pode ser aplicada de maneira prática na EPT. Os participantes analisarão como os atores (estudantes, professores, tecnologia) interagem em ambientes educacionais específicos e como a TAR pode melhorar o Projetos Pedagógicos de Cursos e a aprendizagem dos alunos.

TÓPICOS ABORDADOS

Princípios da aplicação da TAR na EPT

- Discussão dos princípios fundamentais da TAR e como eles se aplicam ao contexto educacional.
- Exemplos de como a simetria ator-rede e a tradução podem ser relevantes.

A Teoria Ator-Rede (TAR) oferece uma perspectiva inovadora para compreender a dinâmica das redes sociotécnicas, incluindo o ambiente educacional da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Desse modo, vamos discutir os princípios fundamentais da TAR e explorar como eles se aplicam ao contexto educacional. Especificamente, focaremos na simetria e na tradução, destacando sua relevância e fornecendo exemplos de aplicação.

Simetria Ator-Rede na EPT:

A simetria ator-rede é um dos princípios centrais da TAR que desafia a distinção tradicional entre atores humanos e não-humanos (Lemos, 2014). Na EPT, essa simetria se traduz na ideia de que tanto os seres humanos (alunos, professores) quanto os objetos

tecnológicos (plataformas de aprendizagem, dispositivos) têm a mesma capacidade de influenciar e construir a dinâmica da rede educacional.

Exemplo de Aplicação:

Na EPT, um exemplo de simetria pode ser observado na interação entre alunos e uma plataforma de aprendizagem *on-line*, como o *Moodle*. Os alunos, ao utilizar a plataforma, não apenas recebem informações, mas também a constroem através de suas interações, postagens em fóruns, contribuições em atividades e análises. Da mesma forma, a plataforma é uma parte ativa da rede, influenciando a forma como os alunos acessam o conteúdo.

Tradução na EPT:

A tradução na TAR refere-se ao processo de adaptação e transformação que ocorre quando um ator se envolve em uma rede sociotécnica. (Lemos, 2013) Na EPT, a tradução envolve a relação de diferentes elementos, alunos, professores, como currículos, tecnologias, práticas de ensino e os valores que os alunos trazem de casa, estes ajudam a criar uma rede dinâmica que pode promover o aprendizado.

Exemplo de Aplicação:

Considere a implementação, por parte do professor, de uma nova metodologia de ensino, como a aprendizagem baseada em projetos ou uma sequência didática em sala de aula. Os professores, os alunos, os recursos digitais e as atividades práticas são todos atores que precisam ser "traduzidos" para se encaixar nessa nova abordagem. Os professores adaptam seus métodos e estratégias de ensino, os alunos se adéquam suas estratégias de aprendizagem, a sala de aula ou as plataformas *on-line* são modificadas para que o professor possa trabalhar essa metodologia, sendo estes organizados a partir dos objetivos propostos no projeto do curso.

Redes sociotécnicas na EPT

- Exploração de como redes sociotécnicas se formam na EPT
- Análise de casos para identificar atores e elementos tecnológicos em tais redes.

As redes sociotécnicas na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) representam um contexto dinâmico onde interações complexas e heterogêneas entre atores humanos e elementos não-humanos (tecnologias) acontecem com a finalidade de se construir a aprendizagem (Oliveira e Porto, 2016). Neste texto, vamos explorar como essas redes se

formam na EPT e analisar casos para identificar os atores humanos e não-humanos envolvidos.

Formação de redes sociotécnicas na EPT:

Na EPT, os actantes incluem alunos, professores, coordenadores pedagógicos, tecnologias digitais, plataformas de aprendizado, outras instituições e empresários, computadores, normas, projeto de curso. Cada um desempenha um papel vital na formação da rede sociotécnica.

A interação entre esses atores é dinâmica e ocorre em várias dimensões, como sala de aula, laboratórios, estágios, ambientes virtuais de aprendizagem e colaboração e interação *on-line*. As interações compõem a rede sociotécnica, influenciando a forma como o conhecimento é compartilhado, construído e aplicado (Lemos, 2014).

Análise de Casos:

Exemplo 1 - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA):

Em um curso *on-line* de Informática, a plataforma *Moodle* atua como um elemento tecnológico fundamental. Os alunos interagem com o *Moodle* para acessar materiais didáticos, submeter tarefas, participar de fóruns de discussão e realizar avaliações. O professor, por sua vez, utiliza a plataforma para disponibilizar conteúdo, monitorar o progresso dos alunos e contribuir com os *feedback*.

Exemplo 2 - Laboratório de informática:

Em um laboratório de informática, os atores incluem os alunos, o professor, equipamentos de laboratório (computadores e internet), softwares de simulação e materiais didáticos. Os alunos interagem com os equipamentos e os softwares para fazer os exercícios de linguagem de programação, além de seguirem as normas de utilização do laboratório, enquanto o professor usa sua metodologia para facilitar a compreensão dos conteúdos, ele também orienta os estudantes em suas dificuldades. As interações entre esses elementos compõem a rede sociotécnica do laboratório.

Projeto Pedagógico de Cursos com Abordagem TAR

- Estratégias para incorporar os princípios da TAR no PPC.

Integrar os princípios da Teoria Ator-Rede no Projeto Pedagógico de Cursos (PPC) é uma abordagem desafiadora que pode transformar significativamente o processo de ensino e aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. Neste contexto, discutiremos estratégias para incorporar os princípios da TAR no PPC.

Estratégias para Incorporar Princípios da TAR no PPC:

- Mapear todos os atores envolvidos no processo educacional, incluindo alunos, professores, técnicos, tecnologias educacionais e ambientes de aprendizagem.
- Compreender as interações e influências entre esses atores, bem como os artefatos e tecnologias que constituem a rede educacional.
- Garantir que no PPC do curso, tanto os atores humanos quanto os não-humanos (tecnologias, materiais didáticos) tenham papéis ativos e sejam tratados com equidade.
- Projetar o PPC de forma flexível para se adaptar às mudanças tecnológicas e às necessidades dos alunos, permitindo uma reconfiguração contínua da rede sociotécnica.

Recursos de Leitura e Estudo Adicional

- Sugerir leituras, estudos de caso e recursos relacionados à aplicação da TAR.

Avaliação do Módulo

- Avaliação formativa para medir a compreensão dos participantes e sua capacidade de aplicar a TAR na EPT.

Algumas Considerações

Este curso de formação continuada oferecerá uma oportunidade única para explorar a Teoria Ator-Rede e suas implicações na EPT. Esperamos que os participantes adquiram os conhecimentos e as habilidades necessárias para aplicar essa abordagem teórica de forma significativa em suas práticas educacionais e de pesquisas.

7. Referências

LATOUR, B.. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. **Reagregando o social**. Bauru, SP: EDUSC; Salvador, BA: EDUFBA, 2012.

LEMOS, A. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura**. — São Paulo: Annablume, 2013. (Coleção ATOPOS).

_____. **Mídia, tecnologia e educação: atores, redes, objetos e espaço**. In Linhares, R.N., Porto, C., Freire, V. Mídia e educação: espaços e (co) relações de conhecimentos. Aracaju: EdUNIT, 2014, pp. 11-28, ISBN – 978-85-68102-03-9.

MOURA, D. H. **Ensino Médio e Educação profissional: dualidades históricas e possibilidades de integração**. Holos, Ano 23, Vol. 2 – 2007.

OLIVEIRA, K. E. de J.; PORTO, C. de M. **Educação e Teoria Ator-Rede: fluxos heterogêneos e conexões híbridas**. Ilhéus, Ba: Editus, 2016.

SANTOS, E. **Pesquisa-formação na Cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.