

# Inovações no ensino híbrido: uma perspectiva a partir da teoria ator-rede

Alan Cesar Belo Angeluci

*Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e em Educação da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. Pós-doutor pela Universidade do Texas em Austin, Estados Unidos.*

*E-mail: aangeluci@uscs.edu.br*

Marcello Cacavallo

*Mestre em Comunicação, pela USCS — Universidade Municipal de São Caetano do Sul.*

*É professor e coordenador de cursos da Faculdade Sumaré.*

*E-mail: marcello@bpcorp.com.br*

**Resumo:** O presente artigo apresenta um estudo de caráter qualitativo em que dados coletados indicam as principais palavras-pletas relacionadas às práticas inovadoras de ensino híbrido a partir de entrevistas feitas com especialistas do campo no Brasil. Com apoio do software Atlas.ti, elas foram associadas e analisadas à luz de oito conceitos recorrentes na Teoria Ator-Rede, formulada por Bruno Latour. O estudioso francês preconiza que em um mundo híbrido formado por diversos atores — humanos e não humanos — interligados e dependentes uns dos outros, não há parâmetros para se estabelecer uma relação em que homem ou máquina são mais ou menos importantes que um ou outro. As inovações no ensino híbrido revelam-se, portanto, como terreno fértil para reflexão sobre as tensões entre essas duas instâncias.

**Palavras-chave:** comunicação; inovação; tecnologia; ensino híbrido; teoria ator-rede.

**Abstract:** This article presents a qualitative study in which data collected indicate the main codes related to blended learning from interviews carried out with specialists on this field in Brazil. Supported by Atlas.ti software, the found terms were associated and analyzed from eight recurring concepts in Actor-Network theory, formulated by Bruno Latour. The French scholar postulates that in a hybrid world formed by several actors, human and nonhuman, interconnected and dependent on each other, there are no parameters to establish a relationship in which man and machine are more or less important than either. Blended learning innovations reveals itself therefore as fertile ground for reflection on the tensions between these two instances.

**Keywords:** communication; innovation; technology; blended learning; actor-network theory.

Recebido: 26/11/2016

Aprovado: 04/04/2017

## 1. INTRODUÇÃO

O papel da comunicação mediado por tecnologias digitais é de extrema importância para modelos educacionais. Nas últimas duas décadas as novas Tecnologias de Educação e Comunicação (TIC) permitiram tanto às instituições de ensino quanto aos seus alunos promoverem mudanças significativas na forma de ensino e aprendizado. A mediação pelas tecnologias não ocorre somente em cursos EAD (Educação a Distância) totalmente *on-line*, mas também está presente dentro das escolas tradicionais de diversas formas, desde o uso de laboratórios de informática para suporte do aprendizado, passando pelo uso do computador dentro da sala de aula para apoio do professor, até a aplicação de uma ou algumas disciplinas de forma totalmente virtual.

As práticas educacionais, ao mesmo tempo, também devem evoluir. Muito se discute hoje se os modelos de educação tradicionais (presenciais) já estariam superados e se os totalmente a distância seriam insatisfatórios. Novas tendências estão surgindo, entre elas a mescla dos dois: o ensino híbrido ou *blended learning*.

Na sociedade contemporânea, o uso das TIC está inserido no dia a dia através dos diversos equipamentos eletrônicos e digitais que permitem o acesso convergente de mídias. Essa perspectiva traz mudanças de hábitos e cria um mundo híbrido formado por diversos atores, humanos e não humanos, interligados e dependentes uns dos outros, nos termos de Latour e sua Teoria Ator-Rede (TAR). Nas próximas páginas, apresenta-se um estudo com base em um levantamento qualitativo sobre as palavras-plenas mais citadas ao se discutir as inovações no ensino híbrido no contexto brasileiro. Essas palavras foram sistematicamente associadas a oito principais conceitos abordados na TAR e analisadas de acordo com tais. O objetivo é apresentar uma perspectiva de investigação sobre o ensino híbrido que coloque os atores humanos e não humanos em uma relação de colaboração e interdependência — não hierarquizando ou estabelecendo relações de superioridade ou inferioridade entre homem e máquina. Vale ressaltar que na TAR, o conceito de híbrido aparece e é, no entanto, mais amplo, não podendo ser considerado sinônimo daquele utilizado para caracterizar o *blended learning*. Segundo a TAR, o ensino, mesmo sendo somente presencial, já é híbrido.

## 2. A PERSPECTIVA DA TEORIA ATOR-REDE

Iniciada na década de 1980, por meio de estudos nas áreas de Ciência e Tecnologia, a Teoria Ator-Rede (TAR) consiste em manter dentro de uma mesma análise elementos humanos e não humanos. A TAR defende a ideia de que os seres humanos estabelecem redes sociais não só porque interagem entre si, mas também com materiais não humanos. Nas palavras de Melo<sup>1</sup>, “a composição do que chamamos de social não se deve simplesmente às pessoas, mas igualmente às máquinas, animais, textos, dinheiro, arquiteturas, laboratórios, instituições [...]”

1. MELO, Maria de Fátima Aranha de Queiroz. Discutindo a aprendizagem sob a perspectiva da teoria ator-rede. *Educar em revista*, Curitiba, n. 39, jan-abr 2011, p. 178.

Já segundo Latour<sup>2</sup> a TAR reivindica um social de composição híbrida, entendido como coletivo sociotécnico de entidades humanas e não humanas. Para Lemos<sup>3</sup>, na cultura os mediadores são não humanos. Esses objetos induzem os indivíduos a realizar ações que provocam mudanças nos seus comportamentos, porém esses não humanos são modificados de acordo com nossas necessidades. O autor ainda acrescenta que, atualmente, a comunicação entre humanos e não humanos é cada vez mais intensa: “cada vez mais não humanos, agora inteligentes, comunicativos, conectados e sensíveis ao ambiente, nos fazem fazer coisas, alteram a nossa forma de pensar e de agir em todos os domínios da cultura”<sup>4</sup>.

A Teoria Ator-Rede foi desenvolvida através dos escritos dos pesquisadores Bruno Latour, Michael Callon e John Law e atualizada por Latour em 2005, quando é publicado o livro *Reassembling the Social: an Introduction to Actor-Network-Theory* (“Reagregando o social — uma introdução à Teoria do Ator-Rede”). De acordo com Passarelli<sup>5</sup>, “Latour busca romper com a divisão sujeito-objeto para pensar a crise da ação do sujeito sobre a natureza, além de focar suas percepções analíticas nos efeitos discursivos da modernidade, que, segundo ele, cria tipos puros e híbridos”. Ao “tentar situar de outra maneira a produção da ciência e da tecnologia, a eterna relação entre sociedade e natureza”, Latour propõe uma dimensão a mais ao sujeito não humano. Ele propõe uma estabilização na qual natureza e sociedade transitam e se coproduzem coletivamente<sup>6</sup>. Depreende-se, portanto, que o sujeito (humano) e as mídias (não humano) estabelecem uma relação com um mundo em que, na cultura contemporânea, as mediações ocorrem por artefatos digitais. Um mundo preenchido por híbridos, criados por contínuas mediações uns nos outros, humanos e não humanos<sup>7</sup>.

## 2.2 Principais conceitos relacionados à TAR

Na TAR, são apropriados termos e conceitos que atuam como ferramentas auxiliares na compreensão do arcabouço teórico. Os principais e utilizados neste estudo são: actantes, tradução, mediação e delegação, inscrição, princípio de simetria, controvérsia, caixa-preta e espaço-tempo. Os termos são amplamente explorados na obra de Lemos<sup>8</sup>:

1. Actante: é um termo emprestado da semiótica e que significa tudo aquilo que gera uma ação, que produz movimento e diferença, podendo ser humano ou não humano. É o mediador. Segundo esse conceito, o humano não está em evidência, ele tem a mesma importância que um não humano. O importante é a ação e quem ou a coisa que age — o actante;
2. Tradução, mediação: termo ligado à comunicação e transformação dos actantes, bem como à constituição de redes. São relações que sempre

2. LATOUR, Bruno. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede*. Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 2012, p. 12.

3. LEMOS, André. *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura*. São Paulo: Annablume, 2013, p. 19.

4. *Ibidem*, p.20.

5. PASSARELLI, Brasilina. Literacias emergentes nas redes sociais: estado da arte e da pesquisa qualitativa no observatório da cultura digital. In: PASSARELLI, B.; AZEVEDO, J. *Atores em rede: olhares luso-brasileiros*. São Paulo: Senac, 2010, p. 69.

6. CAVALCANTE, Maria Tereza Leal; VASCONCELLOS, Miguel. Murat. Tecnologias de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, 2007, pp. 611-622.

7. Lemos, op. cit.

8. LEMOS, André. *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura*. São Paulo: Annablume, 2013, p. 42.

- implicam transformações. Já delegação é parte da mediação. Trata-se da passagem de responsabilidades de um actante para outro;
3. Inscrição: forma de tradução na qual a associação se define a partir de escritas nos mais diversos dispositivos (máquinas, gráficos, mapas, etc.). Trata-se da composição híbrida de qualquer produção;
  4. Princípio de simetria: dar a mesma importância aos actantes, sejam sujeitos ou objetos. Actantes humanos e não humanos estão no mesmo patamar;
  5. Rede: é o próprio espaço-tempo, e aqui temos o conceito-chave das associações. Como conceitua Lemos (2013), “rede não é por onde as coisas passam, mas aquilo que se forma na relação (mediação ou tradução) das coisas. É o espaço e o tempo”;
  6. Controvérsia: trata-se do lugar e do tempo onde se elaboram as associações. É onde se criam as dúvidas e problemas sociais;
  7. Caixa-preta: é a estabilização e a resolução das controvérsias de um problema iniciado através de uma mediação ou tradução;
  8. Espaço-tempo: espaço é o que se produz da mediação entre os objetos (que podem ser humanos ou não humanos). Trata-se da associação de coisas e lugares. O tempo é aquilo que é produzido pela relação entre as coisas.

Bruno<sup>9</sup> afirma que a TAR remete à heterogeneidade do modo de existência que forma o social. Um actante é definido pelo modo como age, seja ele humano ou não humano. Agir, na TAR, significa transformações. Tradução e mediação são termos que definem essas transformações.

É importante ressaltar que qualquer item que produza uma transformação no curso de uma situação deve ser classificado como actante, o qual participa de um coletivo. Esse coletivo é o que descrevemos como rede<sup>10</sup>.

Outro conceito da TAR que deve ser destacado é que dentro de sua composição acontecem as controvérsias, que são disputas e negociações que redefinem continuamente as ações, os atores e suas associações, bem como a própria rede. “As redes não existem como um objeto que estaria aí antes de haver ação; o que subsiste após cessarem as ações”<sup>11</sup>.

Isso explica o termo Ator-Rede, pois, dentro da rede, uma ação nunca é individual: se um actante age, é porque ele foi acionado por outro actante. Quando um aciona o outro, este último passa à ação. Nas palavras de Lemos<sup>12</sup>, “O ator-rede é transiente e só persiste enquanto persistirem as associações entre os diversos actantes mobilizados. A ação é o que deve ser analisado, pelos seus rastros, em uma determinada associação”.

Nas práticas educacionais não acontece diferente, e a TAR pode ser abordada no contexto dos processos de aprendizagem. Melo<sup>13</sup> entende que cada sujeito tem suas aprendizagens ligadas a uma rede que lhe dá sustentação e que se origina nas várias associações entre actantes humanos e não humanos.

9. Bruno, op. cit., p. 11.

10. Idem.

11. Idem.

12. Lemos, op. cit.

13. Melo, op. cit.

### 3. A TAR E A RELAÇÃO COM O ENSINO HÍBRIDO

A ideia de ensino híbrido se revela como um importante espaço para exploração dos termos da TAR. Advindo de uma tradução de *blended learning*, Moran<sup>14</sup> explica que *blended* significa misturado, mesclado, híbrido. O pesquisador lembra que a educação sempre foi misturada, híbrida, combinando tempos, espaços, atividades, metodologias e públicos. Com o advento da conectividade e, mais recentemente, da mobilidade, o híbrido na educação é muito mais perceptível, amplo e profundo. O ensino híbrido se põe, portanto, como um terreno fértil para análise das relações entre os humanos e não humanos em um contexto contemporâneo de profundas transformações. O híbrido na TAR, no entanto, deve ser conceituado com cuidado. Toda uma associação na visão da TAR é híbrida, assumindo, pois, uma abordagem mais ampla que a do ensino híbrido, que se dedica a perceber a educação realizada de diversas formas e em diferentes espaços, conciliando o virtual com o real, o presencial com o remoto.

Valente<sup>15</sup> explica que o ensino híbrido segue uma tendência de mudança e inovação que ocorreu em praticamente todos os serviços e na produção de bens que incorporam os recursos das tecnologias digitais, como a informatização do sistema bancário, do comércio e da indústria. As transformações ocorridas fizeram com que o foco das atividades, que anteriormente estava nos agentes que proviam esses serviços, passasse para os usuários. Dentro desse contexto, o autor afirma que o ensino híbrido tem que ser entendido não como um modismo que se debruça na educação, mas um paradigma que se estabelece definitivamente.

Bacich, Tanzi Neto e Trevisani<sup>16</sup> ressaltam que a importância do uso das tecnologias digitais na escola, possibilitando a personalização do ensino, é um desafio para muitos educadores. Os autores dão uma definição mais completa para “ensino híbrido”: a expressão está enraizada em uma ideia de educação híbrida que ocorre de diferentes formas e em diferentes espaços, sendo que não existe uma maneira única de aprender, e na qual a aprendizagem é um processo contínuo.

De uma maneira geral, o ensino híbrido trata da convergência dos modelos educacionais: o presencial, em que o processo ocorre em sala de aula, como vem ocorrendo há tempos, e o modelo *on-line*, que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino. Considera-se que esses dois ambientes de aprendizagem, a sala de aula tradicional e o espaço virtual, tornam-se gradativamente complementares. Os autores explicam que “[...] isso ocorre porque, além do uso de variadas tecnologias digitais, o indivíduo interage com o grupo, intensificando a troca de experiências que ocorre em um ambiente físico, a escola”. Observa-se, nesse ponto, como as tensões entre os actantes humanos e não humanos, dentro desses modelos, demandam especial atenção pela perspectiva da TAR.

14. MORAN, José Manuel. Educação híbrida. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, pp. 27-45.

15. VALENTE, José Armando. O ensino híbrido veio para ficar. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, pp. 13-17.

16. BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Melo. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. Cap. 2, pp. 47-65.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO

Com o objetivo de identificar e analisar termos que evidenciem as tensões entre humanos e não humanos presentes nas práticas inovadoras do ensino híbrido no Brasil, a partir da perspectiva da Teoria Ator-Rede (TAR), foi realizado um estudo qualitativo resultado da coleta de dados a partir de uma amostragem de cinco entrevistas semiestruturadas, realizadas com representantes de instituições brasileiras que atualmente pesquisam e aplicam o ensino híbrido com destaque e reconhecimento nacional.

A análise de conteúdo (AC), referenciada na metodologia de Bardin<sup>17</sup>, foi utilizada para classificação, codificação e categorização das informações coletadas. Para apontamento de similaridades, ranqueamentos e padrões de frequência de palavras-pletas nos documentos primários foi utilizada uma versão licenciada do *software* “Atlas.ti”.

#### 5. ANÁLISE DOS DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

As cinco entrevistas efetuadas com os pesquisadores e profissionais envolvidos com a prática do ensino híbrido no Brasil foram gravadas e transcritas em cinco documentos primários, identificados de P1 a P5. Uma pré-análise dos documentos transcritos foi efetuada, buscando a limpeza e a preparação do material coletado. Todos foram lidos e erros de digitação, ortografia e linguagem coloquial foram corrigidos. Na sequência, cada documento transcrito foi alocado no *software* Atlas.ti para tratamento dos dados. Efetuou-se, então, a primeira parte da exploração do material alocado no sistema para análise: a estatística de frequência de ocorrência de palavras. Bardin<sup>18</sup> explica que uma das práticas para se fazer um estudo do código de um texto é identificar “o número total de palavras presentes ou ocorrências”.

A estatística de frequência de ocorrência foi feita através da funcionalidade do Atlas.ti denominada Word Cruncher. Como resultado dessa exploração inicial, o sistema gerou uma matriz de informações, em formato de planilha Excel, e identificou, em 12.295 células, 19.549 palavras. Desconsiderando-se as repetições, o sistema identificou um total de 2.549 palavras, resultado da unificação dos cinco documentos primários. O resultado dessa primeira análise, de acordo com Bardin<sup>19</sup>, traz uma classificação sintática das palavras, que podem ser diferenciadas em palavras-pletas ou palavras-instrumento. As palavras-pletas são palavras portadoras de sentido e são classificadas em substantivos, adjetivos e verbos. Já as palavras-instrumento são palavras funcionais de ligação, como artigos, preposições, pronomes, advérbios, conjunções etc. Devido ao grande número de palavras encontradas, optou-se pela delimitação da análise dos dados de 30 palavras-pletas de maior frequência. É importante ressaltar que as palavras-instrumento foram desconsideradas desta análise.

17. BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. 3ª ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

18. Idem.

19. Idem.



Dentre as trinta palavras-pletas mais citadas, as palavras “ensino”, “professor”, “aula”, “aluno”, “sala”, “curso”, “aprendizagem” e “educação” foram codificadas com o tema “Educação”. Já as palavras “tecnologia”, “comunicação”, “discussão”, “plataforma” e “conteúdo” foram codificadas com o tema “Comunicação”. As palavras “fazer”, “ter”, “dar”, “usar”, “dizer”, “trabalhar”, “papel” e “entender”, codificadas no tema “Ação”. As palavras “híbrido” e “inovação”, codificadas no tema “Inovação”. O tema “Tempo” foi o código temático para as palavras “hoje”, “presencial” e “tempo”. “Grupo” e “pessoas” foram codificadas com o tema “Rede” e, por último, a palavra “distância” foi codificada com o tema “Espaço”. Vale ressaltar que esse processo de codificação é livre e subjetivo por parte do autor, com base em critérios como o próprio repertório no tema, as entrevistas realizadas e o próprio escopo do trabalho.

Na sequência da análise de dados, o próximo passo foi a categorização dos temas de acordo com a Teoria Ator-Rede. Para a criação das categorias, foram usados, de acordo com o tratamento dos dados, os termos da TAR adotados por Latour e explicados por Lemos. Por meio da interpretação das palavras-pletas, procurou-se então criar a interface entre as codificações e as categorias de termos da TAR. Algumas codificações foram classificadas em mais de uma categoria, de acordo com a interpretação da palavra-plena e de sua codificação. Um ponto relevante foi a análise das codificações e de cada palavra-plena a fim de relacioná-las com as características dos termos da Teoria Ator-Rede. Através das codificações, as palavras-pletas foram consolidadas de acordo com os termos da TAR, criando uma interface entre palavras-pletas, codificação e categorização, como mostra o Quadro 1.

### Quadro 1: Interface entre dados coletados e Teoria Ator-Rede

TERMOS DA TAR	DEFINIÇÕES DOS TERMOS	CODIFICAÇÕES	PALAVRAS-PLENAS IDENTIFICADAS
<b>ACTANTE</b>	Quem/o que gera a ação (humanos e não humanos)	Educação, Rede, Comunicação	Professor, aluno, tecnologia, grupo, pessoas
<b>TRADUÇÃO / MEDIAÇÃO</b>	Ligada à comunicação, transformação dos actantes	Comunicação, Inovação, Ação	Comunicação, inovação, fazer, ter, dar, usar, dizer, trabalhar, papel, entender
<b>INSCRIÇÃO</b>	Híbridos da produção	Inovação	Híbrido
<b>SIMETRIA</b>	Sujeitos e objetos iguais	Comunicação	Tecnologia
<b>REDE</b>	Aquilo que se forma na relação; é o espaço e tempo de produção	Educação	Aula, curso, graduação

<b>CONTROVÉRSIA</b>	Lugar e tempo onde se elaboram as associações	Educação, Tempo, Espaço, Educação	Sala, hoje, presencial, distância, tempo, plataforma
<b>CAIXA-PRETA</b>	Estabilização e resolução de controvérsias, dos problemas sociais	Educação, Ação	Aprendizagem, entender
<b>ESPAÇO</b>	Produção da mediação entre os actantes (humanos e não humanos)	Educação	Ensino, educação
<b>TEMPO</b>	Produção pelas relações entre as coisas	Educação, Comunicação	Ensino, aula, curso, aprendizagem, educação, discussão, dizer, graduação, conteúdo

Fonte: Elaborado pelos autores.

O professor foi o actante de maior registro na análise do *corpus* textual. A inovação é identificada por meio da busca por capacitação profissional desse professor. Nesse caso, os atores não humanos interagem com atores humanos e fazem com que estes busquem uma ação. Segundo um dos entrevistados:

Ele precisa ser um cara que sabe usar a tecnologia em favor dele, porque a tecnologia só faz sentido quando, dentro de uma sala de aula, ela favorece a aprendizagem e o professor consegue usá-la em seu favor. Visto que, fora da sala de aula, ela já existe. O aluno hoje aprende com a tecnologia... por meio do digital, ele tem acesso aos processos de aprendizagem o tempo inteiro. Dentro da sala de aula tem que favorecer o professor, porque o aluno, fora dela, dá preferência ao digital.

“Comunicação” foi a palavra mais destacada como “Tradução” e “Mediação”. Comunicação, assim, é a própria mediação. É o verbo, é o agir, é o transformar. Educação e comunicação andam juntas, sempre em movimento, constantemente atualizando, mudando e inovando processos. Conforme relata um dos entrevistados:

Hoje a gente tem sistemas, a gente tem formas...a gente fala de formas multimodais, de comunicação. Então quer dizer, de novo, né: eu não estou só no alfabético, eu tenho a imagem, eu tenho a cor, eu tenho a tonalidade, eu tenho o som. Eu tenho todas essas outras formas, que na verdade, se a gente for pensar, o texto também é multimodal. Quando eu grifo, quando eu ponho um itálico, eu estou querendo dizer alguma coisa diferente, né. Mas pensando na contemporaneidade, você trabalhar com esse aluno nesses espaços virtuais, você está trabalhando com ele essas formas de comunicação.

A análise das entrevistas revelaram que a palavra “híbrido”, associada ao termo “inscrição”, é percebida nos relatos como inovação devido à mistura de várias formas de utilização de mídias na aplicação do ensino híbrido — como leitura, vídeos, *games* e outros elementos do universo comunicacional. Não à toa as discussões sobre as literacias de mídia e informação são tão emergentes nos dias de hoje. O híbrido é percebido como uma mistura, um processo de

criação, a transformação e inovação necessárias às práticas de ensino, conforme pontua um dos entrevistados: “isso é híbrido, só que eu uso diversos espaços, eu trabalho com leitura, eu trabalho com vídeo, eu trabalho com *games*, eu trabalho o universo da comunicação num ambiente, numa plataforma de aprendizagem”.

Simetria é o estabelecimento da semelhança e da correspondência, é igualar a tecnologia através de dispositivos digitais — os actantes não humanos a actantes humanos. Os relatos indicam que, como postula a TAR, torna-se pouco provável a prática do ensino híbrido sem a integração da tecnologia. A integração tende a promover a inovação no processo de ensino e aprendizagem.

“Aula” é a palavra-plena vinculada a “Rede”. Rede se coloca como o espaço de produção dentro de uma relação com o tempo. A criação de novos formatos de aula é percebida nos relatos das entrevistas vinculados ao termo. Exemplos recorrentes são as práticas de aulas presenciais misturadas com aulas virtuais, bem como o formato do conteúdo para estas, como descreve um dos entrevistados: “são quatro aulas, só que duas são virtuais e duas presenciais. Então eu tenho ela gravada, mas não é aula de vídeo, às vezes eu gravo no Power Point, às vezes eu faço um arquivo de voz, mas eu sempre complemento.

A inovação também foi registrada na vinculação da palavra “aprendizagem” e do termo “caixa-preta”, ao criar situações de aprendizagem mais inovadoras para alunos através do uso de tecnologias. Diz um dos entrevistados: “não é possível [o ensino híbrido] sem a integração da tecnologia. Até porque também nasce com outro conceito colado, que é a personalização do ensino”. “Espaço” e “Tempo” são termos da Teoria Ator-Rede para identificar o que é produzido na relação dos actantes. O ensino é um formato dessa produção. Os relatos destacam o poder que a tecnologia tem de propor percursos diferenciados e inovadores.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Teoria Ator-Rede busca indicar que os atores humanos e não humanos são todos actantes de uma rede em que relações são construídas a partir de interações que geram, a princípio, disputas entre seus participantes dentro de caixas-pretas, mas que, ao serem abertas, os pacificam.

O estudo aqui apresentado trata-se de uma fotografia que pode servir como ponto inicial na formulação de trabalhos semelhantes e que relacionam a Teoria Ator-Rede com modelos de ensino híbrido ou outros *hot topics* contemporâneos. Por fim, pode ainda colaborar no desenvolvimento de políticas públicas e privadas na interface entre as áreas de educação, comunicação e tecnologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Melo. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, L.;

TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3ª ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRUNO, Fernanda. **Rastros Digitais: o que eles se tornam quando vistos sob a perspectiva da teoria ator-rede?** XXI Encontro da Compós. Juiz de Fora: Compós. 2012.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Pepic Periódicos Eletrônicos em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2a, dez. 2013.

CAVALCANTE, Maria Tereza Leal; VASCONCELLOS, Miguel. Murat. Tecnologias de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, 2007.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social uma introdução à teoria do ator rede**. 1a. ed. Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 2012.

LEMOS, André. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura**. 1a. ed. São Paulo: Annablume, 2013.

MELO, Maria de Fátima Aranha de Queiroz. Discutindo a aprendizagem sob a perspectiva da teoria ator-rede. **Educar em revista**, Curitiba, n. 39, jan-abr 2011.

MORAN, José Manuel. Educação híbrida. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

PASSARELLI, Bráslina. Literacias emergentes nas redes sociais: estado da arte e da pesquisa qualitativa no observatório da cultura digital. In: PASSARELLI, B.; AZEVEDO, J. **Atores em rede: olhares luso-brasileiros**. São Paulo: Senac, 2010..

VALENTE, José. Armando. O ensino híbrido veio para ficar. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.