



## **A invenção científica: entre universidade e sociedade**

*Sandra Nunes Leite<sup>1</sup>*

*Aldia Luiza Gomes Sampaio<sup>2</sup>*

*Amanda Karla Bezerra da Silva<sup>3</sup>*

*Fabiana da Silva Santos Soares<sup>4</sup>*

*Laryssa Sarmiento Bittencourt<sup>5</sup>*

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

### **Resumo**

A sociedade se beneficia do conhecimento produzido nos centros de pesquisa, especialmente de suas invenções que impulsionam certa transformação no cotidiano das pessoas, deixando implícito um caminho de relações. Porém, acredita-se que ainda seja tímida a identificação da produção dos conteúdos intelectuais (transformados) com a sua aplicabilidade nos diversos setores da sociedade. Os assuntos que envolvem o fato científico realmente percorrem os trajetos sociais? Há encruzilhadas que colocam os atores dos processos comunicacionais no centro de fluxos informacionais? Seriam essas encruzilhadas a motivação para o reconhecimento da invenção científica? Essas são as questões que mobilizam o artigo, alimentadas por experiências anteriores de pesquisa que nos levam a pressupor que as ações desenvolvidas pelos atores nessa cena marcam a composição futura de novos arranjos culturais que se estruturam, gerando interações diferenciadas no desenho de prioridades nessa relação entre universidade e sociedade. Com essa perspectiva, o artigo tem por objetivo apresentar análise de cenas que nos revelam tanto a produção desses inventos quanto as ações

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos); Professora coordenadora do Curso de Relações Públicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL); Líder do grupo de pesquisa CNPq Comunicação & Cidadania. Orientadora das pesquisas PIBIC nos ciclos 2015-2016 e 2016-2017. E-mail: [snunesleite@gmail.com](mailto:snunesleite@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduanda de Relações Públicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Membro do grupo de pesquisa CNPq Comunicação & Cidadania. Orientanda das pesquisas PIBIC nos ciclos 2015-2016 e 2016-2017. E-mail: [aldialuiza@hotmail.com](mailto:aldialuiza@hotmail.com)

<sup>3</sup>Graduanda de Relações Públicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Membro do grupo de pesquisa CNPq Comunicação & Cidadania. Orientanda das pesquisas PIBIC nos ciclos 2015-2016 e 2016-2017. E-mail: [amandakarla\\_@hotmail.com](mailto:amandakarla_@hotmail.com)

<sup>4</sup>Graduanda de Relações Públicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Membro do grupo de pesquisa CNPq Comunicação & Cidadania. Orientanda das pesquisas PIBIC nos ciclos 2015-2016 e 2016-2017. E-mail: [fabiana\\_3s@hotmail.com](mailto:fabiana_3s@hotmail.com)

<sup>5</sup>Graduanda de Relações Públicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Membro do grupo de pesquisa CNPq Comunicação & Cidadania. Orientanda das pesquisas PIBIC nos ciclos 2015-2016 e 2016-2017. E-mail: [bittencourt.laryssa@gmail.com](mailto:bittencourt.laryssa@gmail.com)



de outros atores que, apesar de distantes do laboratório científico, já se encontram (no nosso entendimento) envolvidos no processo, o que poderia impulsionar desvios, inércias ou deslocamentos sociais, caracterizando assim o movimento das informações, conceitos e sentidos.

**Palavras-chave:**

Ciência. Deslocamentos. Arranjos culturais.

**Abstract**

Society benefits from the knowledge produced in the research centers, especially from their inventions that impel a certain transformation in the daily life of the people, leaving implicit a path of relations. However, it is believed that the identification of the production of (transformed) intellectual contents with its applicability in the various sectors of society is still timid. Do the subjects that involve the scientific fact really cover the social paths? Are there crossroads that place the communicational process actors at the center of information flows? Are these crossroads the motivation for the recognition of scientific invention? These are the questions that mobilize the article, fed by previous research experiences that lead us to assume that the actions developed by the actors in this scene mark the future composition of new cultural arrangements that are structured, generating different interactions in the design of priorities in this relation between University and society. With this perspective, the objective of this article is to present an analysis of scenes that reveal to us both the production of these inventions and the actions of other actors that, although far from the scientific laboratory, are already (in our understanding) involved in the process, which could impel deviations, inertia or social displacements, thus characterizing the movement of information, concepts and senses.

**Key words :**

Science. Displacements. Cultural arrays

**Introdução**

Na malha social os atores efetuam mediações de sentido entre si a respeito de determinado fenômeno. Há um esforço para que o fluxo comunicacional continue adiante, cesse, seja remodelado, descaracterizado, ampliado etc. de acordo com os objetivos dos diferentes participantes que ao menos em algum momento fazem parte do curso de uma ação. Na perspectiva de Braga (2011), os circuitos percorridos por determinado produto (quitosana/cápsulas do câncer) desdobra sucessivamente novos e novos episódios comunicacionais e aciona distintos dispositivos interacionais para continuar a percorrer seu caminho, instado de modo global num processo de circulação no qual os ímpetus interacionais

correspondem a tentativas (Braga, 2012b) efetuadas tanto pelos produtos quanto pelo próprio processo para oportunizar e otimizar as trocas simbólicas de um fenômeno comunicacional. Desse modo, o produto alvo de análise é posto para circular num contexto que seja potencialmente favorável a sua ação.

[...] A rigor, não é “o produto” que circula – mas encontra um sistema de circulação no qual se viabiliza e ao qual alimenta. O produto, entretanto, é um momento particularmente auspicioso da circulação – justamente porque, consolidado em sua forma que permanece (e que se multiplica, na sociedade em midiatização), pode continuar circulando e repercutindo em outros espaços. (BRAGA, 2012a, p. 41).

A ação efetuada por um produto circulante não pode ser entendida, portanto, como o princípio das sucessivas trilhas da circulação comunicacional, mas sim deve ser percebida ao mesmo tempo como: o resultado de uma confluência incalculável de fatores que desembocaram naquele episódio comunicacional específico somado ao movimento de “passar adiante” o produto já modificado para novas cenas interacionais. Nesse sentido, conceber os papéis comunicacionais nucleados num emissor e receptor torna-se insuficiente para a compreensão dos fenômenos interacionais, sobretudo no âmbito das interações digitais.

Nos trajetos tortuosos, dadas as características tentativas inerentes tanto dos participantes em cena quanto do próprio processo comunicacional, emergem controvérsias de várias naturezas. Esse cenário é fértil para proporcionar ainda outros novos caminhos a serem tomados pelo produto vigorante em plena circulação.

Nossa análise tem como objeto de estudo a fosfoetanolamina, produto que adquiriu a denominação popular de “cápsulas do câncer”, e a quitosana também conhecida popularmente como “pílulas do emagrecimento”. Os cruzamentos comunicacionais possibilitaram a migração dos produtos do laboratório científico para o contexto social desencadeando uma grande quantidade de controvérsias. É na reflexão acerca dessas controvérsias e encruzilhadas que desenhamos o mapa de nossa análise.

## **1. Barreiras na circulação: ajudam ou atrapalham o caminho do produto?**

Nos percursos dos dois produtos em questão, a quitosana e a fosfoetanolamina, em seus caminhos do laboratório científico aos seus respectivos usos sociais, ocorrem significativas diferenças quanto às barreiras encontradas. Tais barreiras, ao contrário do que se pode supor de imediato, acabam proporcionando oportunidades comunicacionais inéditas a partir desse fator inicialmente visto como negativo. Essas oportunidades perfazem-se em encruzilhadas que irrompem novos caminhos, fazendo os produtos vigorarem em novos campos sociais, até mesmo inicialmente impensáveis.

Como exemplo de barreiras encontradas nos produtos de nossa análise, temos: no caso da quitosana, a inexistência de lei que caracterizasse sua definição e assegurasse sua circulação social. No caso da fosfoetanolamina, a ausência de um parecer da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, devido aos testes com o produto não terem sido concluídos até o momento.

É diante de bloqueios assim que produtos incursionam-se em caminhos paralelos aos tradicionalmente acessados no percurso social de inventos científicos semelhantes, fazendo com que se desdobrem discursionalmente para melhor atender às lógicas de cada campo em que estão passando. Para Braga (2011) o produto, então, efetua sempre tentativas de interações que sejam eficientes ao contexto momentâneo em que está vigorando a circulação, ao se valer do acionamento de dispositivos interacionais diversos para uma melhor performance comunicacional.

Cada episódio comunicacional, na sua prática de fenômeno em ação, recorre a determinadas matrizes interacionais e modos práticos compartilhados para fazer avançar a interação. Tais matrizes – culturalmente disponíveis no ambiente social (e em constante reelaboração e invenção) correspondem ao que chamamos aqui de “dispositivos interacionais” (BRAGA, 2011, p. 05).

É quando a informação científica começa a fazer esses atravessamentos nos diferentes campos sociais que se desenrolam tensionamentos discursivos que consideram as particularidades de cada contexto específico, mantendo a conformidade com o que cada ator pretende naquele momento. O produto quitosana foi comunicado na forma de livros, revistas, publicidade, incorporou anúncios de emagrecimento chegando a ser mobilizado de modo que

os alimentos funcionais passassem a vigorar na lei brasileira. Já atualmente com a fosfoetanolamina, a mesma tem a favor de seu percurso na sociedade o recurso digital. É com a mobilização através das mídias digitais que a sociedade consegue pressionar os campos estratégicos para fazer avançar o caminho do produto fosfoetanolamina.

## **2. Campo científico *versus* campo social: percursos da inovação científica no caso quitosana**

O trabalho realizado nas universidades, seja nos laboratórios ou centros de pesquisa, raramente são amplamente divulgados para a sociedade em geral. O máximo de divulgação ocorre, geralmente, entres os grupos de pesquisa que têm interesse na mesma área de estudo. Desta forma, o conhecimento e avanço científicos ficam restrito a uma comunidade específica. Em alguns poucos casos, devido a importância que determinado estudo têm para a sociedade, o campo científico se torna pequeno para tamanha proporção que os resultados daquela pesquisa significam para a população. Os estudos realizados com a quitosana e a fosfoetanolamina são alguns exemplos destas relações que o meio científico desenvolve com outros campos sociais, gerando interações diferenciadas no desenho de prioridades nessa relação entre universidade e sociedade.

A quitosana, fibra extraída da carapaça de crustáceos é apresentada como uma questão social/ambiental que representa um problema (descarte do lixo na indústria da pesca), e a partir do conhecimento e pesquisa da universidade (Universidade Federal do Ceará - UFC) é, não somente, encontrada uma solução para o problema em evidência, como também, é gerado um produto que atende a uma demanda do mercado: cápsulas que auxiliam no combate ao colesterol e obesidade.

O grande impasse é causado pela não existência de leis regulamentadoras que impedia o registro do produto e a circulação e comercialização nacional destas cápsulas. A partir disso, são elaborados diversos materiais de cunho acadêmico e científico, por médicos, cientistas e pesquisadores afirmando a qualidade e eficiência do produto como alimento funcional, de forma a dar credibilidade às pesquisas para justificar uma alteração na lei, provocando movimentos e envolvimento de outros campos sociais. Entre os materiais está o livro “Quitosana: a fibra do futuro” elaborado pelo próprio PADETEC (Parque de Desenvolvimento Tecnológico), laboratório da UFC onde a quitosana foi descoberta. “Desta

forma, o cientista se vale do problema da comunicabilidade da ciência e escreve, ele mesmo, as informações científicas traduzidas, buscando legitimar sua inovação, descrevendo-a a partir de sua autoridade e de sua própria referência como algo que tem validade científica.” (LEITE, 2006, p.24)

Após a identificação dos agentes envolvidos nos circuitos da inovação tecnológica ocorridos entre a incubadora (PADETEC) e seu entorno - político, social, econômico, e cultural – é preciso analisar materiais que se tornam fundamentais para apreciação, divulgação e informação do caso. Entretanto, a ação midiática combina objetivos isolados para compor uma rede em que passa a ocorrer a transferência de objetivos, desenvolvendo uma finalidade comum: fazer circular a Quitosana.

Uma pesquisa de forma exploratória se faz necessária, com o objetivo de analisar como ocorria, e se ainda ocorre, os movimentos na cena de interações, buscando as ações, induções e tentativas dos participantes e do processo mais amplo. Tal opção se deve à apreensão de que os processos midiáticos, diante de determinadas barreiras que travam a circulação, foram acionados para desencadear a retomada dos fluxos pretendidos.

Analisar os materiais resultantes desses debates torna-se essencial para o desenvolvimento do estudo. A mídia, principalmente os veículos de comunicação de massa, influenciam de forma direta o consumidor, onde um ator (mídia) provoca outro ator (público). As ações ocorridas que foram captadas pelo estudo são as reflexões sobre a quitosana, ponderando se realmente é uma substância que pode ajudar a prolongar e prevenir doenças, ou se opor a tudo que está sendo mostrando, ou seja, gera um movimento de atores.

A circulação do livro e de outros materiais publicitários e a consequente repercussão do caso na mídia buscaram sensibilização do público e dos órgãos competentes para a regularização nacional do invento. Estas ações comunicacionais realizadas foram de importante influência para que a circulação e comercialização, de forma legal, das cápsulas de quitosana fossem possíveis no Brasil.

A partir da descrição do caso podemos perceber que foi necessário que informação científica se utilizasse de um percurso social para poder alcançar seu objetivo. Ao se valer das ações comunicacionais, os cientistas, liderados por Afrânio Craveiro, causaram movimentos nos campos político, jurídico, midiático e social afim de conseguir a aprovação da livre circulação do produto nas farmácias brasileiras. Desse modo, a produção da universidade, de

fato, alcançou a sociedade. Além disso, as barreiras provocadas pela falta de regulamentação do produto, implicou na criação de alternativas comunicacionais afim de se obter visibilidade para a causa.

### **3. A ação como a síntese de outras ações**

Percebemos, quando consideramos Latour, que toda ação é assumida. Ou seja, quando os atores atuam no palco social, há por trás dos mesmos uma confluência indefinível de fatores que os levaram a performarem-se de tal ou qual modo em cena. “Por definição, a ação é *deslocada*. A ação é tomada de empréstimo, distribuída, sugerida, influenciada, dominada, traída, traduzida” (LATOURE, 2012, p. 76). E quando essa ação é resultante de um bloqueio no curso inicial, ela não deixa de carregar em si a digital desse interdito inicial, esse rastro deixado pelas trilhas percorridas.

Em seu discurso no Senado Federal, o então senador pelo estado do Ceará, Lúcio Alcântara, explicou o que são os alimentos funcionais e discorreu acerca da necessidade de haver uma legislação que amparasse tal categorização: “o hiato existente na regulamentação da Vigilância Sanitária faz com que os alimentos funcionais fiquem relegados ao limbo da inexistência de uma definição que os distinga claramente, por um lado, dos alimentos ordinários e, por outro lado, dos medicamentos” (LEITE, 2003, p. 289). Verifica-se que foi necessário acionar a esfera legal para legitimar o conceito de alimentos funcionais, abarcando desse modo, os produtos advindos da quitosana. A ação, então, é assumida por outros actantes e levada à frente, descortinando novas cenas e complexificando o processo circulacional de um determinado produto.

Trazendo essa explicação para a elaboração da lei que reconhece os alimentos funcionais, por exemplo, verificamos que o discurso do senador acerca desses tipos de alimentos não ocorre isoladamente, mas é o produto do desencadeamento de diversos elementos circulantes no percurso comunicacional trilhado pelo produto em questão, a quitosana. Latour explica que “o ator, na expressão hifenizada ‘ator-rede’, não é a fonte de um ato e sim o alvo móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção” (LATOURE, 2012, p. 75).



#### **4. Fosfoetanolamina: os deslocamentos na “pílula do câncer”**

Da mesma forma que o campo jurídico foi acionado para “quebrar” as barreiras no caso quitosana, a sociedade, mais especificamente a população que sofre com o câncer e seus familiares estão brigando na justiça para ter acesso à fosfoetanolamina, que são cápsulas desenvolvidas no início da década de 1990, pelos pesquisadores Gilberto Chierice e Salvador Claro Neto do Campus São Carlos da Universidade de São Paulos (USP). A fosfoetanolamina é uma substância fabricada naturalmente pelo organismo e tem função de sintetizar membranas celulares e transportar gordura. Os cientistas desenvolveram essa substância sinteticamente, a colocaram em cápsulas e, após alguns testes com animais, passaram a fornecer as pílulas para a realização de testes clínicos em alguns pacientes em tratamento contra o câncer em parceria com o Hospital de Jaú. Os resultados foram positivos. Houve uma considerável melhora na saúde dos que utilizaram regularmente as pílulas com relação àqueles que não a utilizaram, a notícia sobre a “pílula do câncer” se espalhou rapidamente e em pouco tempo as ligações e idas até o laboratório da USP em busca do “milagre” que combatia ao câncer se tornaram incontáveis. A fosfoetanolamina passou a ser entregue de forma gratuita no próprio campus da Universidade a todos que comprovassem estar com a doença.

Em 2014, uma portaria do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) determinou que as substâncias experimentais deveriam ter todos os registros necessários antes que fossem disponibilizadas à população. Com isso, as cápsulas, que não têm a licença da Anvisa, passaram a ser distribuídas somente mediante decisão judicial. Pacientes com câncer obtiveram liminares determinando a entrega, porém uma decisão do Tribunal de Justiça de São Paulo passou a suspender as autorizações.

De acordo com notícias veiculados em portais como o G1, a universidade afirma que não tem capacidade para produzir a substância em larga escala e reforça que a regulamentação é necessária. Esta também é a opinião exposta pela Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica que diz não ser contra pesquisas, mas aponta que, antes de novas substâncias serem oferecidas como medicamentos, devem passar por estudos amplos que comprovem seus benefícios e a eficácia diante do tratamento que já é oferecido.

Mesmo com baixo custo de produção - os pesquisadores afirmam que o valor de produção de cada cápsula custa em torno de R\$ 0,10 - e diversos testemunhos de pacientes



que foram curados ou obtiveram uma grande melhora após o uso da substância, a fosfoetanolamina ainda não foi autorizada a entrar em circulação para distribuição no mercado farmacêutico. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), agência responsável pela regulamentação de medicamentos, afirma que para que a regulamentação seja expedida e as cápsulas sejam consideradas remédios e, conseqüentemente, possam ser prescritas por médicos é necessário a realização de uma série de testes específicos que comprovem os seus efeitos.

Em entrevista à jornais e programas de televisão, os cientistas que desenvolveram a cápsula alegam que há uma má vontade por parte da Anvisa em fornecer a documentação e os meios necessários para a regulamentação. Afirmam ainda que o fato de não serem médicos, mas sim químicos, não os dão direito de realizar as pesquisas e elaborar diagnósticos que são próprios da medicina. Além disso, os pesquisadores confirmam seu interesse em doar a patente da substância para que ela seja fornecida de forma gratuita ou a um custo mínimo para os pacientes, o que, segundo eles, é algo que não gera interesse para a indústria farmacêutica que visa o lucro.

Tendo em consideração a pesquisa feita acerca da repercussão na mídia legislativa sobre as chamadas “pílulas do câncer” é concluído que nas matérias apresentadas esses meios de comunicação se mostravam imparciais sobre o debate ocorrido, sempre levando em conta as opiniões existentes, incluindo discussões entre os deputados e senadores.

De um lado era incabível não autorizar a produção e uso da fosfoetanolamina, visto que os médicos e pacientes, que tiveram acesso à substância, notaram melhoras significativas após o uso da pílula; de outro lado a liberação da substância era precipitada, já que nunca passou por testes conclusivos que comprovassem sua eficácia no tratamento contra o câncer, com isso, a fosfoetanolamina, não conseguiu o registro da Anvisa, levando também em consideração os argumentos da USP (onde a fosfoetanolamina é pesquisada).

Após grande repercussão do caso na mídia e na justiça, o início dos testes para a comprovação da eficácia da fosfoetanolamina foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde. Dado este fato, podemos entender que a ação da população provocou deslocamentos nas ações da mídia, nas ações poder judiciário e este, por sua vez provocou movimentos no campo governamental. Nesse caso também fica explícito que as ações realizadas na universidade se recaem diretamente sobre a sociedade.

## 5. Quitosana: os deslocamentos da “pílula do emagrecimento”

Diante dos dois casos é notável que há diferenças em seus caminhos, mas é possível identificar um fator em comum, as pílulas – desenvolvidas no Brasil – são mais propensas a críticas negativas do que se fossem substâncias criadas no exterior, o que mostra a descrença da sociedade brasileira com seus compatriotas.

Como é dito por Nunes (2006), parafraseando o Professor Afrânio Craveiro – principal idealizador da quitosana - a “cultura da cópia” é muito forte no Brasil, todos os produtos vindos do estrangeiro, ainda mais dos Estados Unidos, têm maior aceitação e valorização do que os produzidos no país. A população brasileira tem uma resistência à “cultura da inovação”.

A Quitosana é uma fibra natural encontrada nas carapaças de crustáceos. Após interesse e pesquisa de um grupo de pesquisadores de uma universidade brasileira, descobriu-se que a fibra era detentora de múltiplas funções, entre elas a de auxiliar no emagrecimento e na redução dos níveis de colesterol de seres humanos.

Em 1999, foi instituída uma comissão no Ministério da Saúde para investigar experimentos com a Quitosana. No mesmo ano os produtos à base de Quitosana ganham licença provisória para circular com o produto em todo o Brasil.

O Prof. Dr. Afrânio Craveiro, em entrevista concedida a coordenadora do projeto, Prof. Dra. Sandra Nunes, diz que um dos grandes problemas encontrados pelo PADETEC foi convencer de que uma substância feita a partir da casca de crustáceos, que contém grande quantidade de colesterol, pode ajudar a diminuir o mesmo.

Outra situação enfrentada seria por causa do local da sede onde os estudos eram feitos. O PADETEC se encontra no Ceara, nordeste brasileiro, sempre visto com grande descrédito e preconceito pelo resto da população, então como poderia um centro de pesquisas do Ceara conseguir produzir tal substância?

Tendo em consideração a coleta de dados feita é observado que a circulação inicial de material acerca da quitosana coloca a substância no alvo de muitas especulações, como podemos ver com clareza na matéria que foi capa da revista IstoÉ em 1999, a substância é tratada como a solução para eliminar peso, chamada no texto de “queridinha da farmácia”,

“milagre”, que “promete ajudar a perder os quilos indesejáveis de maneira **simples, rápida e eficaz**”, “uma verdadeira febre”.

Podemos resumir essa divulgação da pílula através dos meios de comunicação de massa com a fala do Professor Dr. Afrânio Craveiro, em entrevista à Prof. Dra. Sandra Nunes, quando ele diz que “a mídia ajudou bastante em alguns casos, mas não nesse especificamente [no caso a consolidação do trabalho científico]”.

É importante salientar que nos primeiros anos em que se procederam as investigações acerca das carapaças de crustáceos o PADETEC começava a ganhar espaço nos jornais impressos e revistas. O pronunciamento no Senado sobre Alimentos Funcionais feito pelo Senador Lúcio Alcântara foi de grande importância para impulsionar o projeto.

Mesmo com tantas peças publicitárias, matérias e afins, a quitosana só teve uma maior consolidação a partir da construção do Projeto de Lei nº53, criado pelo Senador Lúcio Alcântara, que objetivava a alteração do Decreto-Lei nº 986 com o intuito de estabelecer a definição de alimento funcional que seria "o ingrediente consumido como alimento ou suplemento alimentar que, dada a presença de constituintes salutares em sua composição química, pode contribuir, comprovadamente, para a prevenção de enfermidades crônicas e de outros agravos à saúde”, onde a substância se encaixava.

## **6. Considerações finais**

Em síntese do que foi discutido, verificamos que o caminho que uma substância (objeto de estudo) percorre não é linear, ela se adequa, sofre alterações e se adapta para continuar seu percurso. Seu processo se inicia a partir da identificação de um problema, no qual o cientista faz um levantamento de dados. Em seguida para que sua pesquisa possa ser validada, o pesquisador tenta convencer seus colegas da área. Entretanto, tal estudo precisa alcançar outros campos (social, político, econômico, jurídico e cultural), por isso que quem está à frente da pesquisa precisa contribuir nesta ligação. As alianças nascem quando o cientista percebe que precisa atrair os interesses destes. Leite diz que sem esta parte o pesquisador não duraria muito e sua pesquisa não valeria de nada (LEITE, 2006, p. 98). O próximo passo seria apresentar seus estudos ao mundo exterior.

Na medida em que o objeto de estudo vai perpassando os campos, movimentos vão sendo provocados entre eles. Por onde a fosfoetanolamina e quitosana transitaram, traços, linhas foram sendo criadas, desenhadas, mantendo todos os campos interligados desenvolvendo algo que Latour chama de teia.

As barreiras do campo judiciário proporcionaram um leque de caminhos, o qual o foco principal seria o de alcançar seus usuários.

A comunicação esteve implicitamente presente, como ponte que interliga os campos, em todos os percursos, desde o momento que envolve outros pesquisadores, ainda no laboratório, até a saída da substância para a sociedade.

Em cada campo as substâncias recebem uma denominação diferente. Quitosana como matéria prima, quitosana como cápsula emagrecedora, um milagre, projeto de lei. Fosfoetanolamina: pílula do câncer, fosfoetanolamina sintética, milagre, substância experimental, entre outras denominações.

Desse modo, a invenção científica, engendrada tradicionalmente no ambiente acadêmico, precisa de uma legitimação para além dos muros da academia, um reconhecimento e aplicabilidade junto a sociedade. É no atravessamento de campos sociais diversos que o percurso de um a determinada invenção vai fazendo-se presente, encontrando sim algumas encruzilhadas em determinados momentos ao longo de sua trajetória, mas apesar disso, estando sempre em movimento.

## Referências bibliográficas

BRAGA, José Luiz. **Dispositivos interacionais**. Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho Epistemologia da Comunicação, do XX Encontro Compós, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: << [http://www.compos.org.br/data/biblioteca\\_1657.pdf](http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1657.pdf) >> Acesso em novembro de 2016

\_\_\_\_\_, José Luiz. Circuitos versus campos sociais. In: MATTOS, Maria Ângela; JANOTTI JUNIOR, Jeder; JACKS, Nilda (Orgs.). **Mediação e midiaticização**, Salvador: EDUFBA, 2012; Brasília: COMPÓS, 2012a. Disponível em << [https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/6187/1/MIDIATIZACAO\\_repositorio.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/6187/1/MIDIATIZACAO_repositorio.pdf) >> Acesso em novembro de 2016



\_\_\_\_\_, José Luiz. **Uma teoria tentativa**. Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação | E-compós, Brasília, v.15, n.3, set./dez. 2012b. Disponível em <<<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/811/629>>>. Acesso em novembro de 2016

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede**. Salvador: EDUFBA, 2012; Bauru, São Paulo: EDUSC, 2012.

LEITE, Sandra Nunes. **A ação comunicacional da Qitosana**: o percurso social da inovação. 2006. 302 p. Tese (Doutorado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). São Leopoldo, 2006.