



Revista Tecnologia e Sociedade

ISSN: 1809-0044

rts-ct@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do  
Paraná  
Brasil

da Silva, Meliza Cristina; Niituma Ogata, Márcia; Alnes Pedro, Wilson José  
A ciência e a tecnologia pelo olhar de gestores municipais de saúde e articuladores de  
saúde do idoso de uma região no interior do estado de São Paulo  
Revista Tecnologia e Sociedade, vol. 13, núm. 28, mayo-agosto, 2017, pp. 37-54  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Curitiba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496654015004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## A ciência e a tecnologia pelo olhar de gestores municipais de saúde e articuladores de saúde do idoso de uma região no interior do estado de São Paulo

### RESUMO

Meliza Cristina da Silva  
[meliza@ufscar.br](mailto:meliza@ufscar.br)  
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

Márcia Niiituma Ogata  
[ogata@ufscar.br](mailto:ogata@ufscar.br)  
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

Wilson José Alnes Pedro  
[wilsonpedro@ufscar.br](mailto:wilsonpedro@ufscar.br)  
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

As concepções de ciência e tecnologia que envolvem o objeto da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa são preocupações deste estudo, que tem por objetivo analisá-las na perspectiva de gestores e articuladores da saúde da pessoa idosa de municípios do Departamento Regional de Saúde III do Estado de São Paulo. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou como metodologia à análise de conteúdo temático-categorial, através de entrevistas semiestruturadas. O resultado foi: rede de informação, compreendida como internet, celular, televisão e informática; descobertas e explicações; tecnologia dura, identificada como equipamentos, exames, medicamentos, vacinas e técnicas cirúrgicas; tecnologias leves representadas pela escuta e acolhimento e a tecnologia leve-dura, percebida como clínica, entre os conceitos predominantes. Sem a pretensão de apontar modelos, procuramos iniciar reflexões sobre importância destas concepções na implantação da política e saúde do idoso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência, Tecnologia e Sociedade; Tecnologias em Saúde; Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.

## INTRODUÇÃO

A Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS), para Brasil (2008) é resultado de uma iniciativa da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) do Ministério da Saúde, proposto durante a 1ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (CNCTIS) realizada em 2001.

A incorporação da Ciência e Tecnologia no Ministério da Saúde disparou o processo de construção da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS) em 2003, o que fez com que a ANPPS se tornasse estratégica, considerando a necessidade de um levantamento das prioridades para o investimento dos recursos em pesquisas e o alinhamento da pesquisa básica e aplicada com as necessidades de saúde da sociedade brasileira.

O desenvolvimento da ciência e tecnologia em saúde ajustada aos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) e somadas com as demandas provenientes da sociedade brasileira em ampla transição pode ser considerado um dos exercícios fundamentais na definição de prioridades de pesquisa em saúde realizada no Brasil:

“Na Conferência Nacional, foram definidos dois eixos temáticos para as discussões em plenária: o primeiro sobre a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde e o segundo sobre a Agenda. O resultado das discussões de cada eixo foi submetido à Plenária final, que votou e aprovou integralmente o texto da PNCTIS e, parcialmente, o relatório da ANPPS”. (BRASIL, 2008, p.7).

As diretrizes e prioridades da PNCTIS e da ANPPS foram os resultados da 2ª Conferência Nacional, que ocorreu em Brasília entre 25 e 28 de julho de 2004, com o tema central “Produzir e aplicar conhecimento na busca da universalidade e equidade, com qualidade da assistência à saúde da população”, nesta a tecnologia permeou diversos eixos de discussão, apresentando-se de várias formas: tecnologia de saneamento básico, reabilitação, banco de leite, no parto, de alimentos, enfim, em todas as suas dimensões.

Dentre os 24 eixos foi criado um específico, de número 14, visando à avaliação de tecnologia e economia da saúde, com a finalidade de regular os produtos e serviços de saúde, desenvolver a tecnologia brasileira, transferir a tecnologia estrangeira, mapear, estudar e avaliar com qualidade a tecnologia em saúde através dos sub-eixos: 1) Ciclo de vida de tecnologias em saúde (inovação, incorporação, uso e obsolescência); 5) Estudo de tecnologias em saúde e economia da saúde aplicados às políticas públicas de saúde; 6) Estratégias de estruturação e sustentabilidade da avaliação de tecnologias em saúde e economia da saúde e 7) Farmacoeconomia.

Outros sub-eixos relacionados a este eixo 14 tratam da economia em saúde: 2) Avaliação econômica e análise de custos em saúde; 3) Análise econômica do financiamento do setor saúde e 4) Economia política da saúde. A finalidade é a aplicação de um sistema de custos e de análises econômicas em saúde, na gestão do SUS e das tecnologias em saúde.

As diversas formas de apresentação da tecnologia na área da saúde pela PNCTIS ou pela ANPPS deveriam ser à base de discussão de profissionais e

gestores de saúde na implantação das ações direcionadas pelas políticas públicas. A forma como esses atores interpretam a tecnologia influencia as práticas de gestão e cuidados em saúde, do planejamento à ação.

As tecnologias em saúde segundo Merhy (2007) classificam-se como: tecnologias duras, leve-duras e leves. A tecnologia dura como equipamentos e máquinas, a leve-dura como os saberes tecnológicos clínicos e epidemiológicos e a leve como os modos relacionais de agir na produção dos atos de saúde.

Para Ogata e Pedro (2008, p. 272), no que se refere à formação e capacitação de recursos humanos, deve contemplar a natureza das ações demandadas pela pesquisa científica e as características multiprofissionais e interdisciplinares, integrando ensino, serviço, empresas do setor produtivo e sociedade.

A ANPPS (BRASIL, 2008) apresenta em seu 6º eixo – Saúde do Idoso, e no subeixo de número 6.3 – A avaliação de políticas, programas, serviços e tecnologias. Neste é tratado a avaliação da implementação da Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI) e do Estatuto do Idoso, documentos anteriores e de base para a elaboração da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), avaliações periódicas da qualidade, programas e práticas voltadas para saúde do idoso, além do desenvolvimento de estratégias de reabilitação, instrumentos de aferição de saúde e qualidade de vida do idoso e de tecnologia de autocuidado.

Observa-se que as pesquisas consideradas como prioritárias possuem um forte direcionamento para a tecnologia dura, pesquisas voltadas para medicamentos, equipamentos, exames e vacinas, algumas permeiam a tecnologia leve-dura, mas pouquíssimas a tecnologia leve.

As pesquisas em tecnologia apontadas pela ANPPS no recorte da saúde do idoso apresentam possibilidades voltadas para a avaliação das políticas e das práticas resultantes das políticas e agenda de pesquisa.

Ao pensar a produção científica na perspectiva dos profissionais de saúde, seus saberes e fazeres tecnológicos deve-se considerar que o objetivo final de qualquer trabalho em saúde, em qualquer tipo de serviço é o compromisso e a responsabilidade de pautar as ações em saberes tecnológicos, de natureza material e não material na produção do cuidado individual ou coletivo que busque a cura da doença, a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida. (OGATA e PEDRO, 2008, p. 274).

Uma estratégia de compreensão da implantação da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) está sendo estudar as representações sociais de saúde do idoso dos gestores municipais de saúde (gestores) e articuladores de saúde do idoso (articuladores) nos municípios que compõe no Departamento Regional de Saúde III – Araraquara/SP (DRS III), a partir dos aportes teóricos do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e da Teoria das Representações Sociais (TRS)<sup>1</sup>.

Compreender a realidade, as áreas científicas, a complexidade tecnológica e suas consequências, as ideias de um determinado grupo ou de um indivíduo, demandam estudos de diversas áreas do conhecimento, dentre elas as concepções advindas da Psicologia Social, meio de origem dos estudos sobre Identidade e Representações Sociais. A Psicologia Social surgiu como uma forma de ligação entre a Psicologia e a Sociologia e tem como objeto de estudo o comportamento dos indivíduos quando em interação. Esta

área do conhecimento trabalha com conceitos e métodos fundamentais para a pesquisa de intervenção psicossocial, para observar e compreender as relações e interações indivíduo-sociedade, bem como a natureza e as causas do comportamento e do pensamento do indivíduo em situações sociais (ALVES, OGATA e PEDRO, 2009 p. 245).

O universo do DRS III – Araraquara foi escolhido como “lócus” para este estudo por se tratar de uma região com índices significativos de idosos e compor alguns de nossos estudos, o DRS III é composto por 24 municípios. Segundo Pedro (2013), trata-se de uma regional com 974.410 pessoas, sendo 117.322 pessoas com 60+ numa proporção de 12,04%, uma proporção superior à média nacional (10,98%).

Localizada na região central do Estado de São Paulo, caracteriza-se como um pólo importante de produção científica e tecnológica por grupos de pesquisas vinculados a instituições de ensino superior, principalmente públicas, responsáveis por um volume considerável de pesquisas, sendo um diferencial na realização deste estudo.

O objetivo é analisar as concepções de ciência e da tecnologia dos gestores e articuladores da saúde da pessoa idosa de municípios do Departamento Regional de Saúde III do Estado de São Paulo.

Tem como principal hipótese que as tecnologias leve-dura e leve atuem ainda timidamente no conceito de tecnologia em saúde, considerando que as tecnologias duras predominam no senso comum dos responsáveis pela implementação da PNSPI.

Neste estudo preliminar, optamos por olhar a ciência e tecnologia na perspectiva dos gestores e articuladores, sem o aprofundamento da TRS.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo qualitativo, que se utilizou de um questionário semiestruturado com questões relacionadas às concepções de ciência e tecnologia dos gestores e articuladores dos municípios que compõem o DRS III.

As questões foram: 1) Para você o que a ciência contribui na implantação da PNSPI? e 2) Para você o que a tecnologia contribui na implantação da PNSPI?

A entrevista foi elaborada com perguntas norteadoras, o sujeito poderia explanar sobre suas concepções livremente.

As entrevistas analisadas neste estudo referem-se à percepção dos gestores e articuladores do DRS III sobre ciência e tecnologia na implementação da política e ações voltadas para o idoso em seu município.

Dentre os 24 municípios que compõem a DRS III, para realização das entrevistas foram visitados gestores e articuladores, após apresentações e articulações no DRS III em Araraquara e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP), através do parecer substanciado do CEP de número 997.137.

Aplicou-se no momento da coleta um questionário para identificação do perfil dos sujeitos participantes deste estudo que será apresentado por porte de cidade, grau de escolaridade e o vínculo com o poder público municipal.

Foram entrevistados para o desenvolvimento da tese de doutorado 43 sujeitos, sendo 21 gestores e 22 articuladores de saúde. Destes 40 responderam a questão relacionada à ciência e tecnologia, os outros 03 não souberam responder as questões, por isso, neste estudo consideramos as respostas dos 40 sujeitos.

Para definição das cidades por porte foi utilizada como referência a metodologia da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, que é o portal de estatísticas do Estado de São Paulo, fonte também das informações de 2016 referentes ao total de habitantes por município.

A análise de dados pautou-se na Análise de Conteúdo Temático-Categorial (Oliveira, 2008). As etapas dessa sistematização para análise de conteúdo temático-categorial foram pautas em Oliveira (2008) abrangendo etapas: leitura flutuante, hipóteses provisórias, determinação das unidades de registro (UR), definição das unidades de significados ou temas (UT), análise temática das URs.

A leitura flutuante implicou na leitura exaustiva do texto, de forma que permitiu aos pesquisadores flutuar sobre o texto, propiciando o não direcionamento de elementos específicos da leitura inicial. A seguir, viabilizou-se a construção de hipóteses provisórias, como produto da leitura flutuante.

A seguir, procurou-se determinar UR, mediante a determinação das unidades que serão analisadas, considerando-se que apenas um tipo de unidade deverá ser utilizado durante uma mesma análise, permitindo com isso a aplicação de regras de quantificação. As unidades de registro foram selecionadas de frases transcritas pelas gravações das entrevistas. O próximo passo foi o de definição de Uts compostas pelo conjunto de URs relacionadas

Por fim, realizou-se a análise Temática das UR, a quantificação das Uts (06) pelo número de UR (81). A análise Categorial do Texto ocorreu a partir dos temas determinados e da sua quantificação e foram agrupados conforme a hipótese de análise e critérios teóricos.

Procedeu-se também o tratamento, apresentação e discussão dos resultados voltados para o objeto de estudo.

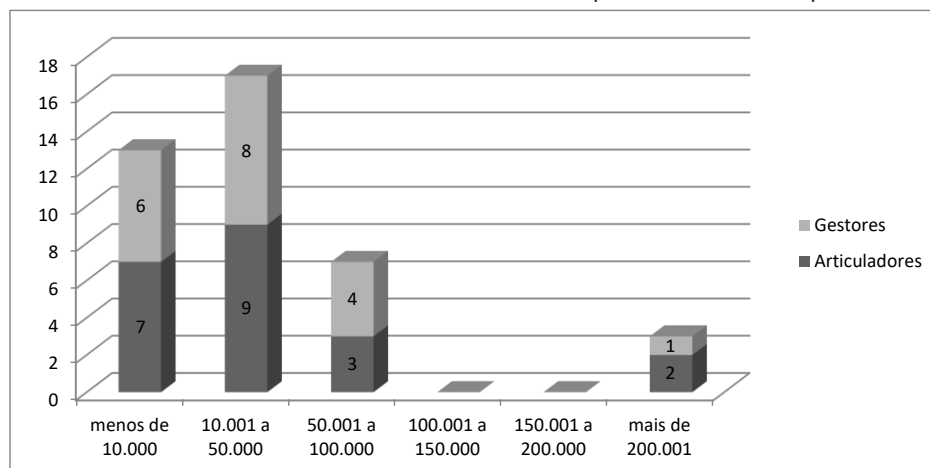
A análise a princípio foi iniciada por sujeito de pesquisa (articuladores e gestores), porém, como os resultados aproximavam-se muito, a opção foi pela análise unificada destes sujeitos.

Identificaram-se os sujeitos de pesquisa por códigos, para garantia da confidencialidade das entrevistas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No gráfico 1 observa-se que a maioria dos sujeitos atua em municípios considerados de pequeno porte, com até 50.000 habitantes, destacando-se em primeiro lugar as microcidades com até 10.000 habitantes.

Gráfico 1 – Número de Entrevistas Realizadas por Porte de Município.



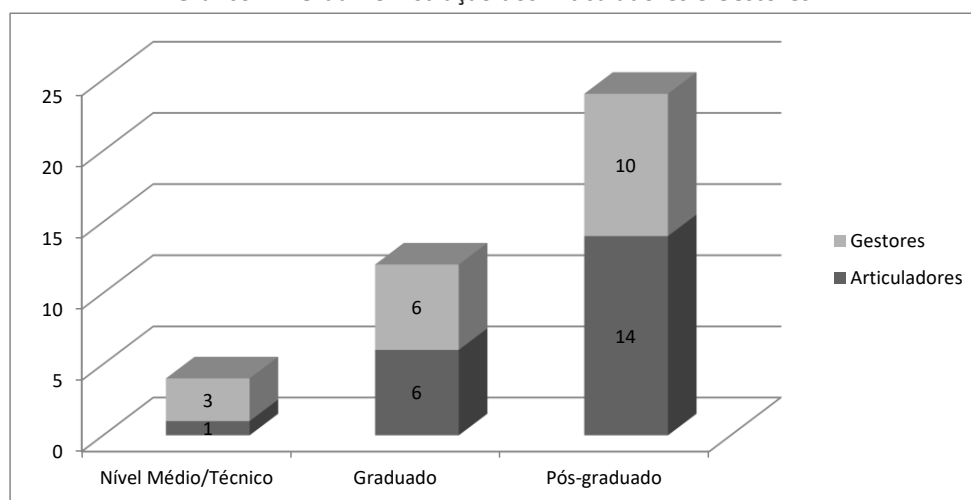
Fonte: Silva (2016).

O grau de instrução dos articuladores e gestores é apresentado no gráfico 2. A compreensão sobre ciência e tecnologia possui relevância, considerando a responsabilidade destes na implementação de políticas e ações de saúde.

Os gestores apresentam uma parcela maior de profissionais sem nível superior, assim como instrução na pós-graduação. Encontramos muitos profissionais administrativos à frente da gestão da saúde dos municípios de pequeno porte.

A preocupação parece ser da operacionalização das secretarias de saúde e não do planejamento ou formação especializada, em saúde ou na administração pública.

Gráfico 2 – Grau De Instrução dos Articuladores e Gestores

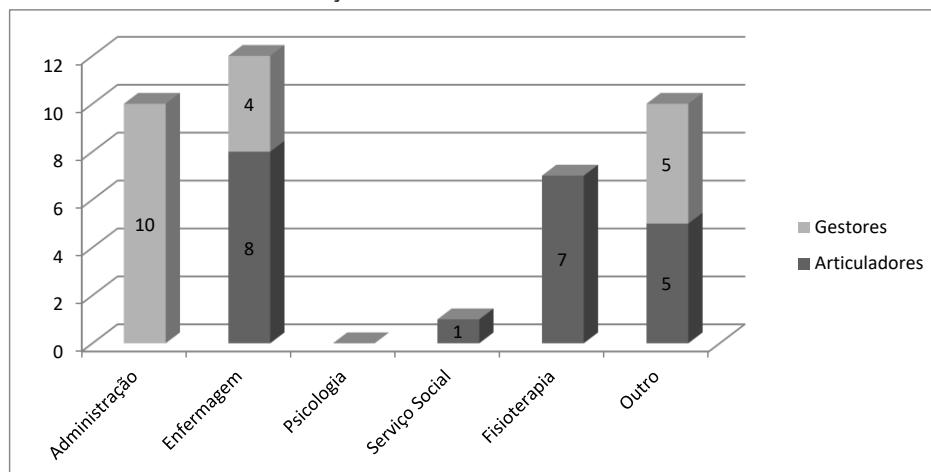


Fonte: Silva (2016).

Nos municípios do DRS III o nível de instrução dos articuladores é superior aos gestores. O cargo geralmente é ocupado por enfermeiros e fisioterapeutas, com maior experiência e especializações na área da saúde, como demonstrado no gráfico 3.

Os gestores graduados têm a formação voltada para administração (muitas vezes de cursos técnicos) e em alguns casos enfermagem. Outras formações são casos pontuais nestes municípios.

Gráfico 3 – Formação Acadêmica dos Articuladores e Gestores



Fonte: Silva (2016).

A região tem a influência das universidades locais e do polo tecnológico do município de São Carlos quando se trata de ciência e tecnologia. Uma região privilegiada neste sentido, considerando que dispõe de universidades públicas reconhecidas, como a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em São Carlos, Universidade de São Paulo (USP) em São Carlos, Universidade Estadual Paulista (UNESP) em Araraquara, Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC) em São Carlos e Taquaritinga, o Instituto Federal de São Paulo (IFSP) em Araraquara, Matão e São Carlos, além de universidades municipais e privadas.

Uma região com acesso à ciência e tecnologia e à diversas pesquisas realizadas nos municípios interfere nas concepções dos sujeitos sobre a temática, o DRS III inclui as universidades em espaços onde articuladores e gestores tem participação.

Os gestores, nomeados como secretários ou diretores de saúde, na maioria dos casos são cargos de confiança, outros acumulam o vínculo do concurso público com o cargo de confiança.

Nesta análise considera-se cargos de confiança profissionais não concursados. Os articuladores, em contrapartida, geralmente são concursados e profissionais de carreira na administração pública, motivo que talvez explique os indicadores relacionados à instrução e a experiência na área da saúde.

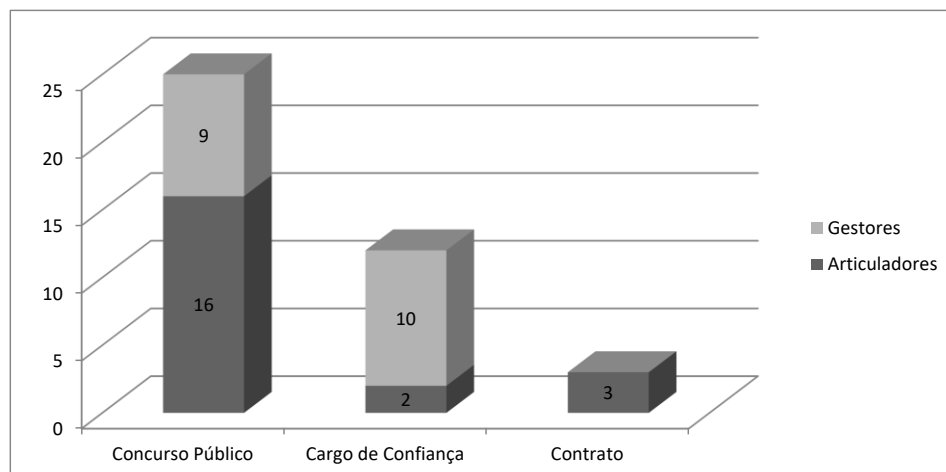
Uma nova modalidade de vínculo tem surgido na administração pública, os contratos, normalmente realizados com as Organizações Sociais de Saúde (OSS).

Parte dos articuladores foram selecionados desta forma nestes municípios.

Apresenta-se no gráfico 4 o vínculo profissional dos sujeitos na gestão pública.



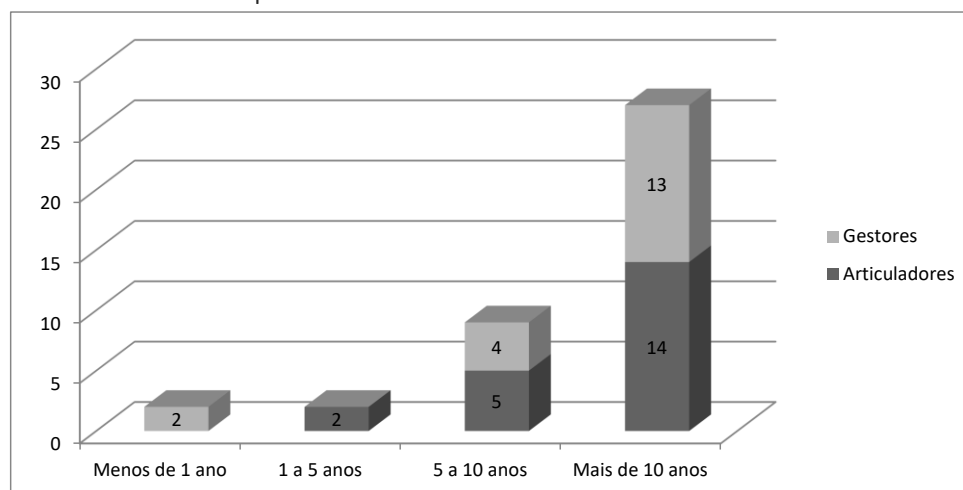
Gráfico 4 – Vínculo com a Gestão Pública dos Articuladores e Gestores



Fonte: Silva (2016).

A experiência na área da saúde interfere no olhar da ciência e tecnologia. O gráfico 5 apresenta o tempo de experiência de gestores e articuladores.

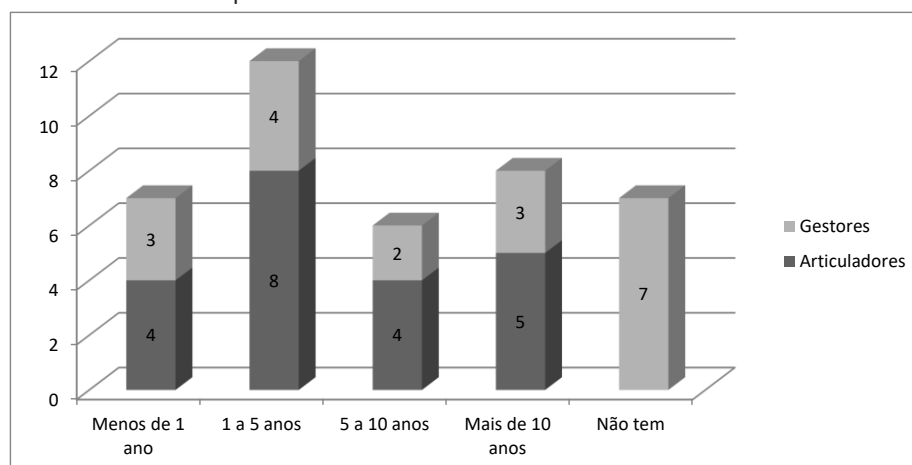
Gráfico 5 – Experiência Dos Articuladores E Gestores Na Área Da Saúde



Fonte: Silva (2016).

A experiência na área da saúde é equivalente entre gestores e articuladores, e com predominância superior a 10 anos. O olhar destes atores sobre a aplicabilidade da ciência e tecnologia na saúde do idoso é influenciado muitas vezes pelo meio de atuação e pela cultura dos processos de trabalho no qual estão inseridos.

Gráfico 6 – Experiência dos Articuladores e Gestores na Área do Idoso.



Fonte: Silva (2016).

A experiência na área do idoso não é muito percebida entre os gestores. Esse dado influencia na definição das prioridades e na compreensão de qual tecnologia aplicar para saúde dessa população, apesar das opiniões não divergirem muito.

Entende-se que é fundamental a exploração do perfil dos gestores e articuladores inseridos no DRSIII para análise do conteúdo das entrevistas. Apesar de tratar-se de municípios compreendidos como pequenos, as concepções de ciência e tecnologia são produtos de uma região movimentada pela ciência e tecnologia, em uma posição geográfica privilegiada no Estado de São Paulo.

“A tecnologia favorece em alguns pontos e em alguns pontos pode ser que prejudique. A tecnologia evolui de uma forma muito rápida, porem pode ser que todo sistema ainda não esteja preparado para acompanhar toda essa evolução, por exemplo, São Carlos é uma cidade privilegiada, ao qual nós temos aqui o desenvolvimento através das universidades na tecnologia de ponta em saúde, referência que nos auxilia demais, e o trabalho de inserção da tecnologia no serviço público, desde que consolidado, tem contribuído demais para nossas políticas.” (G20, 2016).

Observa-se que a tecnologia é presente nos municípios, um ponto facilitador em determinados momentos na inserção da tecnologia no setor público e frustrante em outros, quando se percebe a dificuldade de acompanhar e implementar o que é desenvolvido nas universidades e no polo de tecnologia.

As concepções de ciência e tecnologia são fundamentais, quando existe este tipo de organização, a compreensão dos sujeitos interfere nas estratégias de cuidado e estruturação de ações e serviços. O acesso é um ponto importante nesse momento do pensar a ciência e a tecnologia nestas cidades.

No corpus analisado, composto pelas 40 entrevistas, foram determinados 81 URs que consistiam de frases sobre a compreensão de ciência, tecnologia ou ciência e tecnologia de forma conjunta. As explicações se confundiam em determinados momentos, o que era considerado ciência para um sujeito era o significado da tecnologia para o outro, assim como as definições se repetiam para

o mesmo entrevistado. A estratégia foi classificar as UTs com códigos que representavam a ciência, a tecnologia e a ciência e tecnologia conjuntamente.

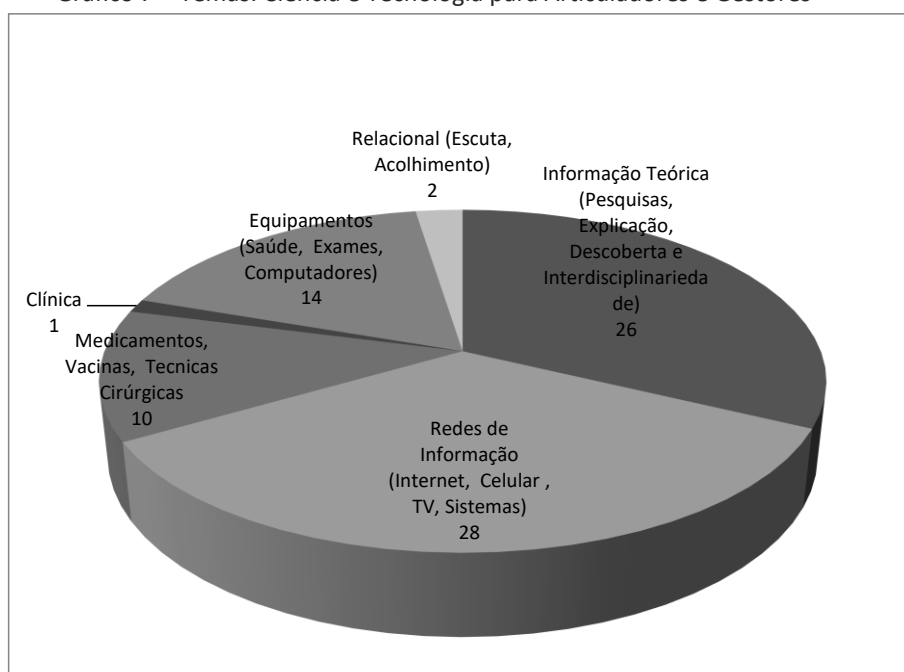
Tabela 1 – Unidades de Significação ou Temas (Ut)

Código	Unidades de Significação
C1	Informação Teórica (Pesquisas, Explicação, Descoberta e Interdisciplinaridade)
CT1	Redes de Informação (Internet, Celular, TV, Sistemas)
CT2	Medicamentos, Vacinas, Técnicas Cirúrgicas
T1	Clínica
T2	Equipamentos (Saúde, Exames, Computadores)
T3	Relacional (Escuta, Acolhimento)

Fonte: Silva (2016)

Para a maioria a ciência é compreendida como um pilar para que a tecnologia possa ser desenvolvida, como declara G7 (2016) “eu entendo que a tecnologia alinhada à ciência é também uma arma poderosa, para o auxílio da qualidade de vida e da tecnologia associada a um exame”. Observa-se que articuladores e gestores definem a ciência e a tecnologia de forma semelhante, por isso, optou-se pela análise unificada. No gráfico 6 apresentam-se os temas que expressam a ciência e tecnologia no olhar dos gestores e articuladores de saúde da pessoa idosa.

Gráfico 7 – Temas: Ciência e Tecnologia para Articuladores e Gestores



Fonte: Silva (2016).

A rede de informação (28) é considerada como ciência e tecnologia; a informação teórica (26) como ciência; os equipamentos (14) como tecnologia; os medicamentos, vacinas e técnicas cirúrgicas (10) como ciência e tecnologia, o relacional (2) e a clínica (1) como tecnologia. O conceito de ciência está

fortemente ligado à informação teórica, prevalecendo nos dois grupos (articuladores e gestores).

Para A6 (2016), “A ciência contribui muito porque é a ciência que vai norteando os trabalhos da gente, você vai tendo mais base dentro da ciência do que você pode fazer em termos de saúde, em ter mais longevidade, atividade física, a ciência em si prova tudo isso, da base e da sustentação”.

A ciência é apresentada como norte para o desenvolvimento do trabalho e esclarecimento pelas campanhas, seja como ferramenta de sustentação teórica ou informação para fins de esclarecimentos, encontra-se presente nos dois discursos.

Para G6 (2016), “A ciência contribui com os esclarecimentos e as campanhas sobre as doenças, como evitar, como chegar lá, uma coisa que a gente presta muita atenção é que o fator relevante para os idosos são as quedas, é um município muito atento para acessibilidade”.

Quando analisamos a concepção de ciência de G6 (2016), observamos que é compreendida como fundamentação teórica para determinada prática. Enquanto que para Silveira e Bazzo (2006, p.70) “a ciência é o conjunto de conhecimentos organizado sobre os mecanismos de causalidade dos fatos observáveis, obtidos através do estudo objetivo dos fenômenos empíricos”, o que nos leva a reflexão de que se a ciência é o pilar da prática aos olhos do especialista, na perspectiva dos cientistas essa mesma prática pode ser compreendida como inspiração para o desenvolvimento da ciência, já que está é pautada em fatos observáveis testados pelos fenômenos empíricos.

A tecnologia aparece predominantemente relacionada aos equipamentos, à clínica e a tecnologia relacional aparece timidamente.

Para G15 (2016) “A tecnologia ajuda muito, mas é complicado porque você não tem os exames, ela é cara e você não consegue convencer o médico a fazer o atendimento sem o exame, pela segurança”.

A tecnologia dura, reconhecida por G15 como tecnologia pesada é a relacionada aos exames e equipamentos, no gráfico 7 aparece em terceiro lugar, na análise individual (articuladores e gestores), tem uma representatividade importante para os gestores, já a rede de informações, ocupa o segundo lugar no gráfico 6 e na análise estratificada das entrevistas com os articuladores.

Bazzo, Linsinger e Pereira (2003, p.44) apresentam uma concepção de tecnologia voltada para algo além das tecnologias essencialmente duras, compreendidas pela maioria dos sujeitos. Para estes autores, a tecnologia é também “uma coleção de sistemas projetados para realizar alguma função. Fala-se então de tecnologia como [sistema] e não somente como [artefato]”.

As tecnologias em saúde de Mehry (2007) vêm ao encontro da discussão sobre tecnologia de Bazzo, Linsinger e Pereira (2003) ampliando o conceito da tecnologia para além de artefatos, entendidos como equipamentos e outros produtos de natureza diferente da apresentada pelos sistemas, técnicas e principalmente as tecnologias consideradas leves, encontradas nas relações entre especialista e sociedade ou até entre cientistas e especialistas.

A rede de informação, os medicamentos, vacinas e técnicas cirúrgicas às vezes estão conceituadas como ciência e outras como tecnologia, quando

estratificada entre articuladores e gestores a rede de informações prevalece como tecnologia.

“Eu acho que com a tecnologia tudo é facilitado, eles têm acesso às coisas que melhoram a qualidade de vida deles, antigamente era mais difícil, hoje em dia eles têm acesso à informação, a serviços, é só querer. Meus idosos usam whatsapp, agora com o Centro do idoso nós conseguimos uma sala de inclusão digital, virá um professor que vai ajudar a pesquisar na internet, fazer um e-mail, às vezes tem um filho que mora fora, nós ganhamos de sete a dez máquinas, computadores que vão ajudar.” (A9, 2016).

A rede de informação citada pelos sujeitos nas respostas é entendida como internet, em especial o google, e-mail e facebook, os aplicativos de celular como whatsapp, a televisão e algumas vezes aplicativos e sistemas de informática voltados para informação em saúde.

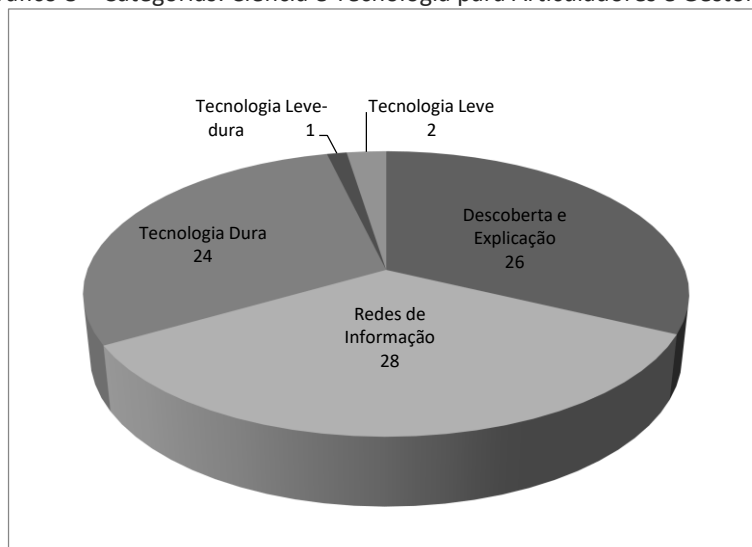
Vale destacar que essa rede de informação é muito mais associada à forma de integração da tecnologia com o idoso, do que a utilização como forma de pesquisa e trabalho dos profissionais de saúde. Para os sujeitos, a inclusão tecnológica do idoso acontece geralmente através desta rede de informação.

O procedimento seguinte foi o de analisar categoricamente o texto de acordo com as hipóteses e aportes teóricos, a fim de apresentar os principais conceitos de ciência e tecnologia destes sujeitos. Optou-se por categorizar a tecnologia de acordo com a definição de Merhy (2007), como tecnologia dura, leve-dura e leve, além de nomear como outras categorias, os temas de destaque nas entrevistas, como a descoberta e a explicação e a rede de informação, como apresentadas no gráfico 8.

As categorias: rede de informação (28), compreendida como internet, celular, aplicativos sociais, televisão, sistemas e aplicativos de informática; descoberta e explicação (26); tecnologia dura (24) relacionada aos equipamentos de saúde, informática e outros, além dos exames, medicamentos, vacinas e técnicas cirúrgicas; tecnologia leve (2) representada pelo relacional, composto pela escuta e acolhimento e a tecnologia leve-dura (1) apresentada como a clínica, foram estabelecidas de acordo com o problema deste estudo, que percebe a baixa incidência das tecnologias leves e leve-duras nas concepções de ciência e tecnologia dos gestores e articuladores de saúde da pessoa idosa.

A rede de informação e as descobertas e explicações predominam como categorias, as tecnologias duras destacam-se entre as tecnologias em saúde.

Gráfico 8 – Categorias: Ciência e Tecnologia para Articuladores e Gestores



Fonte: Silva (2016).

A tecnologia leve é citada por A16 (2016), “É a tecnologia leve que a gente fala, porque existem profissionais que pedem um monte de exames e às vezes não escuta, e não é isso que ele está procurando”.

Essa tecnologia da escuta e do relacionamento entre profissional e usuário é ainda pouco percebida e explorada, apesar de apresentar bons resultados no cuidado, já que segundo Soboll, et al (1946), a Organização Mundial de Saúde define saúde como um completo estado de bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença.

A integralidade do cuidado na saúde não acontece quando a compreensão de tecnologia é voltada para as tecnologias duras. É importante o reconhecimento das tecnologias leve-dura e leve, considerando que ausência de doença não é sinônima de saúde, e que equipamentos, exames, medicamentos e procedimentos técnicos não identificam o bem estar mental e social.

A compreensão e aplicação das tecnologias leve e leve-dura na discussão de saúde do idoso são potencializadas, considerando a importância do cuidado integral e interdisciplinar provenientes do envelhecimento no segmento da saúde.

Ainda para A16 (2016), “Eu acho que primeiro tem que conhecer, não é o idoso passar aqui e já pedir o exame, tem que ter a clínica, tem que ser ampliado”.

A percepção da utilização da tecnologia leve (escuta) e leve-dura (clínica) aparecem em apenas uma entrevista, a tecnologia leve recebeu uma outra citação.

A implantação de políticas de saúde e ações na esfera municipal relacionam-se na maioria das vezes com as questões orçamentárias e de infraestrutura na perspectiva dos articuladores e gestores.

Não pretendemos ignorar os impedimentos financeiros que os municípios possuem para implementar políticas e ações, nem desvalorizar a ciência e tecnologia dura, mas possibilitar uma reflexão sobre a importância de outras

formas de trabalhar a tecnologia em saúde e formas mais acessíveis e tão fundamentais no desenvolvimento e qualidade do cuidado.

Outros estudos sobre ciência e tecnologia inspiraram esta discussão. Ogata e Pedro (2008) realizaram um estudo de caso junto a profissionais de saúde sobre a ciência, tecnologia e inovação em saúde em que foram sujeitos da pesquisa oito profissionais atuantes na área da saúde, com formação acadêmica em diversas áreas do conhecimento, todos com vínculo profissional público e/ou privado.

Segundo Ogata e Pedro (2008), o estudo referendou hiatos existentes entre as áreas da pesquisa, os serviços e os profissionais, que reconheciam a importância da produção científica para melhoria da prática profissional, mas percebiam que o acesso aos resultados de pesquisa nem sempre era garantido ou atendiam as suas necessidades na prática cotidiana.

Apesar da questão temporal (2008 a 2015), muitas percepções se mantêm, as pesquisas seriam alinhadas à prática e às demandas? Estariam claras as possibilidades tecnológicas que poderiam ser aplicadas no cotidiano destas cidades?

“Saúde, ciência e tecnologia são requisitos para o desenvolvimento econômico e social. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU para 2015 representam um imenso desafio para os países em desenvolvimento. Esses países terão de organizar sistemas de pesquisa em saúde baseados em prioridades sanitárias e assegurar a incorporação dos resultados às políticas e ações de saúde”. (MOREL, 2004, p.261)

Os objetivos de desenvolvimento do milênio da ONU projetados para 2015 representavam um desafio para países em desenvolvimento como o Brasil, desafios que não foram superados, apesar de retomados na 15ªCNS realizada no ano de 2015, com a proposta de inclusive incidir na formulação dos Planos de Saúde e Planos Plurianuais dos governos para os próximos anos.

“Como resultado, espera-se ampliar a representação dos sujeitos participantes; melhorar a organização e o formato das etapas deliberativas; reduzir e qualificar o número de deliberações; e, estrategicamente, aprovar prioridades dentre as diretrizes e ações que possam influenciar e incidir na formulação dos Planos de Saúde e Planos Plurianuais dos governos eleitos para o período 2016-2019”. (BRASIL, 2015a, p.2)

Entre as diretrizes aprovadas pela 15ªCNS (BRASIL, 2015b) estava um eixo referente à Ciência, Tecnologia e Inovação no SUS.

Segundo Brasil (2015b), com mais de 80% de aprovação as diretrizes deste eixo definiram ações relacionadas à: sistemas de informação seguros e efetivos que garantam a funcionalidade de processos relacionados às implementações como os prontuários eletrônicos e o Cartão Nacional de Saúde; o aprimoramento de recursos tecnológicos e das pesquisas realizadas nos estabelecimentos de saúde do SUS; o fortalecimento da assistência farmacêutica pública; a implementação plena da PNCTIS de forma a gerar projetos de pesquisa voltados às necessidades de saúde e dos sistemas de informação em saúde, além da produção de insumos (medicamentos, vacinas, materiais e equipamentos de

saúde); o fortalecimento das políticas industriais e de ciência, tecnologia e inovação em saúde, também voltados para ampliação do acesso aos insumos, bem como a tecnologias de promoção, diagnóstico, prevenção, tratamento e recuperação da saúde; o fortalecimento do Complexo Industrial da Saúde, fortalecendo com isso a Política Nacional de Medicamentos e de Assistência Farmacêutica; e a promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação para Fortalecimento do SUS.

Observou-se que a grande maioria destas diretrizes se relaciona diretamente com as tecnologias duras, as tecnologias leve-duras e leves aparecem timidamente entre as propostas, mas não são consideradas muitas vezes como prioritárias.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As concepções de ciência e tecnologia refletem na implantação das políticas e aplicação dos recursos em saúde.

Ao analisar estas concepções na perspectiva dos responsáveis pela PNSPI, compreendemos quais caminhos e estratégias são comuns na definição de prioridades e escolha de ferramentas na efetiva implementação desta política.

A intenção não é diminuir a importância e o reconhecimento das tecnologias, usualmente classificadas como tecnologias duras, mas sim de apresentar a tecnologia leve e leve-dura como possibilidades, um pouco mais acessível e de muita resolutividade na atenção básica.

A percepção dos sujeitos em relação à importância da rede de informação como principal categoria desta análise é também um indicativo do que é reconhecido e representativo quando falamos em ciência e tecnologia neste grupo.

Um caminho que pode contribuir com a ampliação da participação da sociedade e fortalecimento da comunicação e rede de informação no que tange a PNSPI, visto que sua implantação está além de novos serviços e ações.

O fortalecimento da pesquisa e da participação social são algumas das diretrizes desta política, por isso, é tão importante o olhar dos gestores municipais de saúde e articuladores de saúde do idoso sobre a ciência e a tecnologia.



## Science and technology for managers look municipal health and elderly health articulators of a region within the State of São Paulo

### ABSTRACT

The concepts of science and technology involving the object of National Health of the Elderly Policy are concerns of this study, which aims to analyze them from the perspective of managers and organizers of the health of the elderly municipalities of the Regional Department of Health III State of Sao Paulo. This is a qualitative research that used as a methodology for the analysis of thematic-categorical content, through semi-structured interviews. The result was: information network, understood as internet, mobile, television and computer; discoveries and explanations; hard technology, identified as equipment, tests, drugs, vaccines and surgical techniques; light technologies represented by listening and welcoming and soft-hard technology, perceived as clinical, among the predominant concepts. Without intending to point models, we try to initiate reflections on the importance of these concepts in the implementation of policy and health of the elderly.

**KEYWORDS:** Science, Technology and Society; Technologies in Health; National Health Policy for the Elderly.

## NOTAS

<sup>1</sup> Este estudo compõe uma tese de doutorado, desenvolvida no PPGCTS/UFSCar.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A.P. M; OGATA, M.N.; PEDRO, W.J.A. Breve análise de periódicos da área de ciências da informação sobre as teorias de identidade e representações sociais. **Revista UNIARA**, v. 12, n.2, dez. 2009, p. 243-260.

BAZZO, W.A; LINSINGEN, I.V; PEREIRA, L.T.V. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madri: Cadernos de Ibero-América, 2003.

BRASIL. **Agenda Nacional de Prioridade de Pesquisa em Saúde**. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília, Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. **Documento Orientador de apoio aos debates da 15ª Conferência Nacional de Saúde**. Brasília: 2015a. Disponível em: <http://conferenciasaude15.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Documento-Orientador-Digital.pdf> em 30 de março de 2016.

BRASIL. **Diretrizes Aprovadas nos Grupos de Trabalho ou na Plenária Final - 15ª Conferência Nacional de Saúde**. Brasília: 2015b. Disponível em: <http://conferenciasaude15.org.br/wp-content/uploads/2016/01/Diretrizes-Aprovadas-Vers%C3%A3o-Final.pdf> em 30 de março de 2016.

MERHY, E.E. Um dos grandes desafios para os gestores do SUS: apostar em novos modos de fabricar os modelos de atenção. In: Merhy, E.E. (et al). **O trabalho em saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano: o debate no campo da saúde coletiva**. São Paulo: Hucitec, 2007, 4.ed., p.15-35.

MOREL, C.M. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 9(2): 261-270, 2004.

OLIVEIRA, D.C. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. **Revista Enfermagem UERJ**. Rio de Janeiro: 2008, 16(4): 569-576.

PEDRO, W.J.A. Reflexões sobre a promoção do envelhecimento ativo. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP, 16(5), 09-32, 2013.

PEDRO, W. J. A.; OGATA, M. N. Ciência, tecnologia e inovação em saúde: Um estudo de caso junto a profissionais de saúde. In: SOUZA, C.M.; HAYASHI, M.C.P.I. (orgs.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Enfoques teóricos aplicados**. São Carlos: Pedro & João Editores: CECH-UFSCar, 2008, p. 267-289.

PEDRO, W. J. A.; OGATA, M. N. Aportes teóricos e metodológicos para a compreensão das dimensões intersubjetivas e sociais na ciência e tecnologia. In: HOFFMANN, W. A. M.; FURNIVAL, A. C. M. **Olhar: Ciência, Tecnologia e Sociedade**. São Carlos: Pedro & João Editores: CECH-UFSCar, 2008b. p.67-75.

SCHRAIBER, L. B.; HILLEGONDA, A. M.; NOVAES, M.D. **Tecnologia em Saúde**. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/tecsau.html> em 22 de março de 2016, p.1-9.

SILVA, M.C. **A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa: uma análise preliminar a partir do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e da Teoria das Representações Sociais (TRS)**. Projeto de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. UFSCar: São Carlos, 2016.

SILVEIRA, R.M.C.F; BAZZO, W.A. Ciência e Tecnologia: Transformando o homem e sua relação com o mundo. **Revista Gestão Industrial**. v.2, n.2, 2006, p.45-64.

SOBOLL, M. L. M. S; CARVALHO, A. O; EDUARDO, M. B. P.; TANAKA, O. Y; WHO(World Health Organization). **Constitution of the World Health Organization**. Basic Documents. Genebra: WHO, 1946.

**Recebido:** 22 jun. 2016.

**Aprovado:** 20 dez. 2016.

**DOI:** 10.3895/rts.v13n28.4076

**Como citar:** SILVA, M. C da; OGATA, M. N.; PEDRO, W. J. A. A ciência e a tecnologia pelo olhar de gestores municipais de saúde e articuladores de saúde do idoso de uma região no interior do estado de São Paulo. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 13, n. 28, p. 37-54, mai./ago. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/4076>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Meliza Cristina da Silva

-

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

