OBERDÃ GOMES MOREIRA FILHO

**Avaliação do processo de construção de uma rede multicêntrica de
teleconferências em geriatria e gerontologia: a TeleGero**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências

Programa de Ciências Médicas

Área de concentração: Educação e Saúde

Orientador: Prof. Dr. Wilson Jacob Filho

São Paulo

2020

OBERDÃ GOMES MOREIRA FILHO

**Avaliação do processo de construção de uma rede multicêntrica de
teleconferências em geriatria e gerontologia: a TeleGero**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências

Programa de Ciências Médicas

Área de concentração: Educação e Saúde

Orientador: Prof. Dr. Wilson Jacob Filho

São Paulo

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Moreira Filho, Oberdã Gomes

Avaliação do processo de construção de uma rede
multicêntrica de teleconferências em geriatria e
gerontologia : a TeleGero / Oberdã Gomes Moreira
Filho. -- São Paulo, 2020.

Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências Médicas. Área de
Concentração: Educação e Saúde.
Orientador: Wilson Jacob Filho.

Descritores: 1.Educação à distância 2.Educação
continuada 3.Teleconferência 4.Colaboração
intersectorial 5.Geriatria 6.Idoso

USP/FM/DBD-297/20

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

Dedico este trabalho

a minha família, razão de pertencimento, de plenitude, de acolhimento;

a todos que amam estar, ser, sonhar e encontrar no outro uma forma de refletir o melhor de si mesmo.

AGRADECIMENTOS

A meu orientador Prof. Dr. Wilson Jacob Filho, referência de dedicação a geriatria, de cuidado e respeito com a população idosa, por ter aceitado o desafio e partilhado os momentos de angústia e reflexão para construir este trabalho.

À Profa. Dra. Maria Lucia Bueno Garcia, à Profa. Dra. Iolanda de Fátima Lopes Calvo Tibério e ao Prof. Dr. Chao Lung Wen, pelas valiosas contribuições no Exame de Qualificação.

A Disciplina de Telemedicina da FMUSP, representada pelos Prof. Dr. György Böhm e Prof. Dr. Chao Lung Wen, pela paciência e partilha neste trabalho.

A todos os participantes dos centros membros da TeleGero, por acreditarem e colaborarem para a estruturação desta rede.

A meus filhos, meu Dé, meu Dú, minhas inspirações, para ser sempre exemplo, ser sempre melhor do que jamais imaginei.

A minha esposa, Aline, pela cumplicidade, pelo apoio a cada momento, para superar tantos desafios.

A minha mãe por sempre manter a esperança, por sempre acreditar em tantos sonhos palpáveis, vivos somente pelo seu apoio.

A minhas irmãs por preencherem o vazio da distância com tanto carinho, tantas lembranças que tornam a ausência somente um motivo de saudade.

A minha família pelo suporte e cuidado incondicional do menino que cresceu para aprender e encontrou em cada um qualidades para se espelhar.

Aos meus avós pela inspiração em querer cuidar, em encontrar o melhor nos outros e através deles.

Aos meus amigos pela parceria, pelo aprendizado contínuo, pelo apoio nesta caminhada.

Aos meus professores por ensinarem a importância da educação, para formular transformações individuais e coletivas.

Aos meus pacientes por me permitirem entrar nas suas vidas e partilhar tantos momentos, me permitirem aprender e evoluir.

Aos profissionais de saúde que me ensinaram a ser mais, me ensinaram a ser multi, trans, pluri, espelhando em mim tantas e tão profundas perspectivas.

*Aprender não é a aquisição de algo que está lá, é uma transformação em coexistência
com o outro.*

(Humberto Maturana)

NORMATIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver). Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011. Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. A comunicação numa perspectiva histórica	2
1.2. A educação a distância (EaD) numa perspectiva histórica	6
1.3. A telemedicina numa perspectiva histórica	8
1.4. O envelhecimento populacional	12
1.5. A TeleGero	15
2. OBJETIVOS	21
2.1. Geral	22
2.2. Específicos	22
3. MÉTODOS	23
3.1. Desenho	24
3.2. Casuística	24

3.2.1. Critérios de inclusão -----	24
3.2.2. Critérios de exclusão -----	24
3.3. Instrumento de avaliação -----	25
3.3.1. Entrevista semi-estruturada -----	25
3.4. Estratégia de coleta de dados -----	25
3.4.1. Dos vídeos das teleconferências -----	25
3.4.2. Dos vídeos das entrevistas semi-estruturadas -----	26
3.5. Análise dos dados -----	27
3.5.1. Dos vídeos das teleconferências -----	27
3.5.2. Dos vídeos das entrevistas semi-estruturadas -----	28
4. ASPECTOS ÉTICOS -----	29
4.1. Riscos -----	30
4.2. Benefícios -----	30
4.3. Financiamento -----	30
4.4. Comitê de Ética em Pesquisa -----	30
5. RESULTADOS -----	31
5.1. Análise dos vídeos das teleconferências gravadas -----	32
5.2. Análise dos vídeos das entrevistas semi-estruturadas -----	38
5.2.1. Motivações -----	38
5.2.2. Dificuldades -----	39

5.2.3. Singularidade da proposta	40
5.2.4. Construções inesperadas	41
5.2.5. Fundamentos para uma rede de teleconferência	42
5.3. Criação de uma logomarca para TeleGero	43
6. DISCUSSÃO	46
6.1. Considerações gerais	48
6.2. Diferenciais da TeleGero	51
6.2.1. Multiplicidade de olhares	51
6.2.2. Diversidade sociocultural	52
6.2.3. Aperfeiçoamento através de processos metacognitivos	53
6.2.4. Atuação interdisciplinar	54
6.2.5. Envolvimento para construção de capital social	56
6.2.6. Desenvolvimento de uma abordagem experiencial	57
6.2.7. Resiliência organizacional	58
6.3. Limitações	58
6.4. Reflexões disruptivas	59
6.4.1. Criação de um ambiente virtual	59
6.4.2. Gravação prévia das apresentações	59
6.4.3. Definição de metas de aprendizagem	60
6.4.4. Realização de autoavaliação	60

6.4.5. Publicação prévia -----	61
6.4.6. Análise e seleção de conteúdo -----	61
6.4.7. Avaliação do conteúdo publicado -----	61
6.4.8. Integração de centros com participação rotativa -----	61
6.4.9. Participação da comunidade -----	62
7. CONCLUSÃO -----	63
8. ANEXOS -----	68
8.1. Anexo A -----	69
8.2. Anexo B -----	71
9. REFERÊNCIAS -----	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.C.	Antes de Cristo
AGS	<i>American Geriatrics Society</i>
ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CRI-NORTE	Centro de Referência do Idoso da Zona Norte
CSE-SP-FMUSP	Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
D.C.	Depois de Cristo
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
EaD	Educação a distância
EDM	Estação Digital Médica
EUA	Estados Unidos da América
FAVI	Fundação de Apoio e Valorização do Idoso
FMUP	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
GerIT	<i>Geriatrics IT services</i>
GMT	<i>Greenwich Mean Time</i>
HC-FMRP-USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
HC-FMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

HCPA-UFRGS	Hospital de Clínicas de Porto Alegre da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
HSL	Hospital Sírio-Libanês
HU-FUSP	Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
HUOC	Hospital Universitário Oswaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Informante-chave
ILPI	Instituição de Longa Permanência para Idosos
InCor	Instituto do Coração
IoT	<i>Internet of Thing</i>
NAPEGG	Núcleo de Apoio a Pesquisa em Geriatria e Gerontologia
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PUC-RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RHP	Real Hospital Português
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
STAR-PAHC	<i>Space Technology Applied to Rural Papago Health Care</i>
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviética

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Aparato do estetoscópio elétrico de Brown.	– 9
Figura 2	– Número de anos para que a porcentagem de idosos de 65 anos ou mais triplique em relação a população total: países selecionados.	– 12
Figura 3	– Projeção da distribuição percentual da população geral do Brasil, segundo faixa etária entre as décadas de 2020 e 2060.	– 13
Figura 4	– Modelo brasileiro de cuidado integrado ao idoso	– 14
Figura 5	– Infográfico com a linha do tempo, sendo numeradas as datas de início de atividades dos Centros de Referência em idosos e destacados em maiúsculas momentos importantes dentro do período estudado entre julho de 2005 e julho de 2015.	– 18
Figura 6	– Fotos da primeira TeleGero registradas pelo centro do HC-FMUSP	– 19
Figura 7	– Percentual de domicílios particulares permanentes com utilização da Internet por meio de microcomputador e somente por meio de outros equipamentos, no total de domicílios particulares permanentes - Brasil - 2004/2015.	– 20
Figura 8	– Distribuição das apresentações realizadas, segundo o centro responsável pela mesma.	– 33
Figura 9	– Distribuição percentual segundo a presença individual de cada um dos centros participantes da TeleGero dentro dos eventos possíveis para cada um	– 34
Figura 10	– Distribuição dos palestrantes por formação profissional	– 35
Figura 11	– Distribuição das características das teleconferências segundo o formato de apresentação utilizado, considerando a possibilidade de mais de um formato em alguns encontros.	– 36

Figura 12	– Nuvem de palavras dos temas definidos nas palestras avaliadas.	– 36
Figura 13	– Nuvem de palavras dos DeCS identificados pelo autor.	– 37
Figura 14	– Principais DeCS identificados pelo autor.	– 37
Figura 15	– Distribuição do número de referências e IC dentro do grupo temático de motivações.	– 38
Figura 16	– Distribuição do número de referências e IC dentro do grupo temático de dificuldades.	– 39
Figura 17	– Distribuição do número de referências e ICs dentro do grupo temático de singularidades.	– 40
Figura 18	– Distribuição do número de referências e ICs dentro do grupo temático de construções inesperadas.	– 41
Figura 19	– Distribuição do número de referências e ICs dentro do grupo temático de fundamentos para uma rede de teleconferência.	– 42
Figura 20	– Representações da árvore como símbolo relacionado a diversas sociedades e associações em geriatria e gerontologia.	– 44
Figura 21	– Variações do símbolo da rede mundial de computadores.	– 44
Figura 22	– Símbolo da TeleGero.	– 45
Figura 23	– Infográfico evidenciando as conexões entre a história da comunicação, da educação à distância e da tele saúde	– 47
Figura 24	– Distribuição dos Centros da TeleGero no Brasil.	– 52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Análise das dos vídeos disponibilizados quanto ao tempo de gravação.	–	32
Tabela 2	–	Distribuição percentual da participação dos centros nas sessões da TeleGero, segundo a participação individual de cada um e do grupo.	–	33
Tabela 3	–	Percepção dos entrevistados dentro de uma escala de Likert, considerando: discordo totalmente = 1; discordo = 2; nem discordo, nem concordo = 3; concordo =4; concordo totalmente = 5.	–	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Distribuição dos Centros de referência participantes da TeleGero, segundo o país, a cidade e a instituição.	–	17
Quadro 2	–	Distribuição dos centros, segundo o perfil de financiamento institucional.	–	51

RESUMO

Moreira-Filho OG. *Avaliação do processo de construção de uma rede multicêntrica de teleconferências em geriatria e gerontologia: a TeleGero* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2020.

INTRODUÇÃO: A TeleGero é uma rede multicêntrica, multidisciplinar, de interação bidirecional, que, através de uma construção experiencial, consegue ressignificar o olhar sobre diversos temas e contribui para a evolução dos centros participantes. As reuniões têm duração de duas horas e ocorrem na última quinta-feira do mês, em onze meses do ano. **OBJETIVO:** Ensejar a reflexão sobre as características que tornaram a TeleGero uma proposta educativa transformadora, sustentável academicamente ao longo de dez anos. **DESENHO:** Estudo primário, observacional, longitudinal. **CASUÍSTICA:** Seus doze centros distribuem-se em cinco estados do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Amazonas) e um em Portugal (Porto). **MÉTODO:** Foram realizadas entrevista semiestruturada com informantes-chave de cada um dos centros participantes, para entender como o programa influenciou no comportamento do corpo profissional dos respectivos centros. Aquelas foram gravadas e transcritas em estilo literal e analisadas pelo método de condensação de significados. Todas as teleconferências gravadas, foram editadas e separadas em dois grandes grupos: apresentação e debate. Seu conteúdo foi analisado e estruturado em um banco de dados. **RESULTADOS:** Os responsáveis pelas apresentações caracterizaram-se por serem do sexo feminino (56%); médicos (69%), e por escolherem seminários (50%) como forma de apresentação. Foram identificados 172 descritores em ciências da saúde diferentes, sendo “tratamento” e “estratégia de saúde da família” os mais encontrados. A TeleGero foi identificada como uma proposta singular pela pluralidade dos centros participantes, que permitiu a aproximação de realidades distantes, mas também pela qualidade das apresentações e dos debates. A motivação para sua criação foi, segundo os informantes, a necessidade de aproximação entre centros formadores em Geriatria e em Gerontologia como também uma motivação relevante para todos os entrevistados. A TeleGero enfrentou várias dificuldades, especialmente, problemas técnicos, mas estruturou soluções e permitiu-se novas perspectivas de ação conjunta. **CONCLUSÃO:** A TeleGero formou uma rede multicêntrica, multiprofissional e colaborativa, cujas estratégias de construção podem contribuir para a formação de atividades educativas em tele saúde.

DESCRIPTORIOS: Educação à distância; Educação continuada; Teleconferência; Colaboração intersectorial; Geriatria; Idoso.

ABSTRACT

Moreira-Filho OG. *Evaluation of a network building multicentric teleconference about knowledge in geriatrics and gerontology: the TeleGero* [dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2020.

INTRODUCTION: TeleGero is a multicentric, multidisciplinary network, of bidirectional interaction, which, through an experiential construction, manages to reframe the look on different themes and contributes to the evolution of the participating centers. The meetings have two hours and occur on the last Thursday of the month, eleven months per year. **OBJECTIVE:** Signify a reflection about the characteristics that made TeleGero a transformative educational proposal, academically sustainable over ten years. **DESIGN:** Observational, longitudinal study. **CASUISTIC:** Twelve centers distributed in five states of Brazil (São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Amazonas) and one in Portugal (Porto). **METHOD:** Semi-structured interviews were conducted with a key informant of each of the participating centers, to understand how the program influenced the behavior of the professional staff of the respective centers. Those were recorded and transcribed in literal style and analyzed by the method of condensation of meanings. All recorded conference calls were edited and separated into two major groups: presentation and debate. Its content was analyzed and structured in a database. **RESULTS:** The responsables for the presentations were predominantly female (56%); doctors (69%), and chosen seminars (50%) as a form of presentation. 172 descriptors were identified in different health sciences, with "treatment" and "family health strategy" being the most common. TeleGero was identified as a singular proposal due to the plurality of participating centers, which allowed distant realities to come together, but also due to the quality of the presentations and debates. The motivation for the creation was, according to the informants, the need for approximation between training centers in Geriatrics and Gerontology as well as a relevant motivation for all interviewees. TeleGero faced several difficulties, especially technical problems, but found structured solutions and allowed new perspectives for joint action. **CONCLUSION:** TeleGero formed a multicenter, multiprofessional and collaborative network, whose construction strategies can contribute to the formation of educational activities in telehealth.

DESCRIPTORS: Education, distance; Education, continuing; Teleconference; Intersectoral collaboration; Geriatrics; Aged.

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Etimologicamente, a palavra “Comunicação” origina-se no Latim “Communicatio” que significa “ação de tornar algo comum a muitos”. Ela ocorre quando um emissor traduz a sua ideia para uma linguagem ou código que possa ser compreendido pelos receptores. Ao longo do tempo, evoluiu em volume, forma, velocidade e meios, tornando-se um importante motor de diversas transformações socioeconômicas ⁽¹⁾.

Por permitir a transmissão e o acúmulo de conhecimento, a comunicação tornou o homem um ser tecnológico capaz de se apropriar da natureza e transformá-la, para seu benefício. Através da evolução histórica das técnicas, é possível compreender como homem e tecnologia agiram de forma ativa e sinérgica, objetivando o progresso. As inovações inerentes a este processo permitiram o desenvolvimento cumulativo de novas tecnologias. Sem interseções claras, estas coexistiram permitindo que, por vezes, uma tecnologia convivesse com a anterior, não sendo, necessariamente, substitutiva ⁽²⁾.

A tecnologia é onipresente e molda todos os aspectos da experiência humana, se convertendo em uma guia das mudanças econômicas, sociais e ecológicas ⁽²⁾. Atualmente, vivenciamos um novo período de transição, em que a tecnologia se entrelaça com diversas áreas de conhecimento. A TeleGero foi criada dentro deste contexto de expansão, como uma rede multicêntrica, multidisciplinar, de interação bidirecional parcial, que reuniu diversos centros de referência em geriatria e gerontologia ⁽³⁾. Tem como missão, levando em consideração as diversas realidades e experiências regionais, integrar estes centros, promovendo a educação contínua e estimulando a pesquisa e a produção científica.

1.1 A COMUNICAÇÃO NUMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Apesar de ser difícil precisar, a linguagem humana parece ter surgido na Pré história. Era uma comunicação incipiente, em que os proto-humanos se expressavam através de sons guturais e sinais. Por volta de 35 mil anos atrás

formaram-se as primeiras sociedades baseadas na oralidade. Utilizando ritos e mitos, criavam uma memória coletiva, que permitia a transmissão de tradições e conhecimentos de geração a geração ^(1, 4).

Palavras, números e outros símbolos, além das regras da linguagem e da lógica, habilitaram os seres humanos a se adaptarem melhor ao ambiente, permitindo a transição do estilo de vida nômade de caça e coleta, para as sociedades baseadas na criação de animais e na agricultura. Com a necessidade de ter melhores registros dos períodos de plantio, da quantificação da colheita, das propriedades, criou-se a demanda que permitiu o desenvolvimento da escrita em diversas partes do mundo ^(1,4).

Somente no século VIII A.C., porém, os gregos criaram o primeiro sistema alfabético, que, pouco tempo depois, foi adaptado pelos romanos para a criação do alfabeto latino. Os diversos livros manuscritos só encontraram suporte de papel com a expansão islâmica na Europa no século XI D.C. e só se tornaram mais acessíveis com o surgimento do sistema topográfico no século XV D.C. Ao disponibilizar livros em diversas línguas, a tecnologia mecânica de Gutemberg permitiu a difusão da alfabetização. O desafio seguinte consistia em transmitir mensagens à distância com velocidade ^(1, 4, 5, 6).

Ao longo da História diferentes civilizações já haviam desenvolvido estratégias para minimizar as distâncias. Na Pérsia, as notícias chegavam à capital através de uma linha de homens que gritavam de locais elevados. Os romanos faziam a transmissão entre torres usando bandeiras, luzes e fumaça. No século X, os mulçumanos usavam pombos correio ⁽⁵⁾.

Mesmo considerando o período marcado pelas Grandes Navegações, em que a comunicação entre colônias e seus colonizadores era fundamental, os meios de comunicação a distância não evoluíram até a criação do telégrafo ótico (1793). Apesar do custo elevado e da limitação de uso, expandiu-se na Europa até o advento

do telégrafo elétrico (1832). Os aperfeiçoamentos introduzidos pelo uso impulsos eletromagnéticos transformaram-no no único meio rápido de comunicação disponível, até que o advento do telefone (1876) ⁽⁵⁾.

Ao expandir o uso do eletromagnetismo transformando-o em ondas o italiano Marconi e o padre brasileiro Roberto Landell inauguraram a transmissão sem fios. O primeiro iniciou as experiências com o aparelho de emissão-recepção eletrônica telegráfica (telégrafo sem fio) em 1894, atraindo investimentos elevados em diversos países, devido as vantagens econômicas e militares da nova tecnologia. O segundo, tornou-se o pioneiro da emissão-recepção fotônica-eletrônica (rádio) ao realizar a primeira transmissão de palavra falada, sem fios (1893) ^(1, 5, 6, 7).

O rádio marcou uma nova era nas comunicações, pois quebrou uma barreira que a tecnologia da impressão não havia enfrentado: o analfabetismo ⁽⁶⁾. Devido a Segunda Guerra Mundial, mesmo com a invenção da televisão por Farnsworth em 1927, manteve-se como principal meio de transmissão de informações em massa até a década de cinquenta, quando a televisão teve uma rápida difusão ^(1, 6, 7).

As necessidades militares orientaram investimentos financeiros por décadas, colaborando para o desenvolvimento dos primeiros computadores (1940), dos primeiros satélites geoestacionários (1963) da *Advanced Research Projects Agency Network* (Arpanet), embrião do que se tornou a internet (1969). Estas tecnologias gradualmente puderam ser acessadas pelo público geral. Em 1975, Bill Gates e Paul Allen lançou o Basic e Steve Jobs e Steve Wozniak criaram os primeiros modelos de computadores da Apple. Após cinco anos, quinze por cento dos lares norte-americanos tinham um computador. Em 1985, Bill Gates lançou o Windows, melhorando a usabilidade e permitindo a expansão do seu uso ^(1, 4).

Se até o final do século XX o ciclo de vida das tecnologias era maior do que o ciclo da vida humana, a partir da década de 1990 observou-se uma aceleração tecnológica que traz inovações a cada dezoito meses e, em alguns setores, incontáveis

vezes por ano ⁽⁸⁾. Vislumbrando este caminho fluido de transformações da web, distinguiram-se quatro ondas da quarta revolução industrial.

A *web* 1.0 (1980) foi a internet estática, em que somente profissionais gerenciavam o conteúdo. Foi revolucionária, por disponibilizar diversas informações gratuitamente em milhões de páginas, mas, por ter uma via única, sem interatividade, limitava o usuário ser um leitor de conteúdo que navegava na rede e consumia informações ^(8,9, 10, 11).

A *web* 2.0 despontou ao fim da década de 1990, caracterizando-se por seu caráter colaborativo. O usuário passou a ser gerador de conteúdo (*prosumer*), tornando a web uma via de mão dupla (*read-write web*). Ela passou a ser usada para todo tipo de interação através de plataformas participativas como MIRC (1995), MSN Messenger (1999), Google (1998), Skype (2003), Facebook, Orkut (2004), Twiter (2006) ^(8, 9, 11).

A *web* 3.0 é a *internet of thing* (IoT). A internet das coisas permite que a internet cruze dados na própria rede, interagindo para proporcionar uma experiência diferenciada com conteúdo mais inteligentes e concentrados no indivíduo. Pode-se distinguir duas plataformas: a web semântica, que, levando em consideração o contexto, permite que o próprio computador processe e relacione as informações e o ambiente de computação social, que cria estruturas virtuais para que a interação humana aconteça ^(9, 11).

Atualmente, já se vislumbra a *web* 4.0. Uma rede simbiótica capaz de integrar gradativamente as tecnologias ao ser humano, podendo envolver até sentimentos e emoções ou transformando a web em um cérebro paralelo ao nosso. As máquinas seriam inteligentes ao ler o conteúdo da web, pois, ao decidir o que executar primeiro, carregariam os sites com qualidade e desempenho superiores ^(9, 11).

1.2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EaD) NUMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Nas sociedades orais, em que a escrita ainda não está estabelecida, a comunicação é necessariamente presencial. A partir da invenção da escrita, a comunicação liberta-se no tempo e no espaço. Alguns autores consideram as cartas de Platão e as Epístolas de São Paulo exemplos iniciais e isolados de exercícios de EaD. Outros defendem que ela só se tornou possível com a invenção da imprensa, no século XV ^(9, 12, 13).

A primeira onda de EaD é a de cursos por correspondência. Há registros de aulas de taquigrafia por correspondência anunciadas na Gazette de Boston nos Estados Unidos da América (EUA) e ministradas por Caleb Philips (1728) ^(12, 14, 15). Por oferecer instrução aqueles que eram excluídos do sistema educacional e queriam ascender socialmente, esses cursos logo se expandiram ^(3, 16). Parte do seu sucesso pode ser explicado pelo estabelecimento de um modelo pedagógico baseado no diálogo. O professor dirigia-se diretamente aos alunos e usava um tom mais pessoal, costumeiro nas cartas. Isso o aproximava dos estudantes e permitia um ambiente de confiança, no qual as necessidades destes eram compreendidas ⁽¹⁶⁾.

Com o desenvolvimento dos meios de transporte e da comunicação em meados do século XIX, a EaD por correspondência se expandiu, utilizando novas mídias, como a televisão, o rádio, as fitas de áudio e vídeo e o telefone ^(12, 14). Influenciada pelo modelo da *Open University* britânica, esta segunda geração da EaD, também é caracterizada pela criação das universidades abertas de ensino a distância em 1969 ^(12, 14).

A era do satélite de comunicação, iniciada em 1965, abriu espaço para que as universidades americanas comesçassem a fazer experiências com a transmissão de programas educacionais ⁽¹⁴⁾. Isso se expandiu com a utilização de tecnologias de multimídia e de redes de computadores, propiciadas pelo desenvolvimento explosivo

da internet a partir de 1995. A terceira geração, EaD on-line, permitiu a criação de um espaço virtual da aprendizagem aberto, centrado no aluno, baseado no resultado, interativo, participativo e flexível ⁽¹²⁾. Presente em diversos países, oferecia desde disciplinas isoladas até programas completos de graduação e pós-graduação, ampliando a capacidade das universidades e permitindo novas formas de conciliar trabalho e educação ^(12, 16).

O primeiro celular chegou ao mercado em 1983, mas somente em 2007 foi criado o conceito de *smartphone* mais próximo do que conhecemos atualmente: o *iPhone 2G*. Era revolucionário por trazer um conceito integrado: um *ipod* com controles sensíveis ao toque, um telefone móvel, um dispositivo de acesso à internet. Surgia uma nova possibilidade de interação, uma funcionalidade que permitia ao aluno o acesso aos ambientes de aprendizagem direto do seu celular: o *m-learning*.

Atualmente, vivemos numa sociedade em rede, numa ampla teia de relações sociais em que cresce, cada vez mais, a exigência de diálogo, interatividade, intervenção, participação e colaboração. O desafio atual é encontrar referenciais e mediações pedagógicas que possam atender a espaços e tempos diferentes, para que a alta demanda em quantidade de atividades em EaD, seja acompanhada de uma incrementação equivalente na qualidade do ensino. O foco está em evoluir de um currículo moderno para um pós-moderno, permitindo uma mudança na forma de aprender ⁽¹⁷⁾.

Neste contexto, a produtividade do aluno se tornou mais importante do que a do docente. O aluno não deve seguir um planejamento linear ou um pensamento paratático de palavras e frases de livros impressos ⁽¹⁶⁾. A informação é a matéria prima para que a tecnologia possa permear toda atividade humana. Para isso, o aluno precisa ser ativo não só ao executar a sua tarefa de aprender, mas também ao interpretar e refletir criticamente sobre o que está fazendo enquanto aprende ⁽¹⁸⁾.

A EaD no Brasil passou pelo ensino por correspondência (1923), teve a fase de

radioeducação e tele-educação, consolidando-se nas universidades entre 1978 e 1995, tendo a internet como ferramenta fundamental ^(17, 19, 20, 21). Contudo, somente com a Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional nº 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996 o EaD passou a fazer parte oficialmente do nosso sistema educacional. O aprendizado vivenciado, associado a incorporação de nova tecnologia (impressos, conferência por telefone, fita, CDROM, fax) permitiu a participação cada vez maior do aluno no processo de ensino e de aprendizagem. Em 2006, foi instituída a Universidade Aberta do Brasil, que expandiu e interiorizou a oferta de cursos de educação superior com predomínio do setor privado ⁽¹⁴⁾.

A Portaria do Ministério da Educação nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, abriu a possibilidade das instituições de educação superior utilizarem a modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, perfazendo o limite de 40% da carga horária total exigida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do respectivo Curso ⁽²²⁾.

1.3 A TELEMEDICINA NUMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

A necessidade de comunicação de informações médicas à distância é tão antiga quanto a história das civilizações. O primeiro relato do uso de telemedicina ocorreu na Idade Média, na Europa, durante as pragas que assolaram o continente. Devido ao elevado risco de contaminação, um médico isolou-se na margem oposta do rio que banhava seu povoado, orientando, a partir das informações colhidas com um agente de saúde, a conduta a ser tomada ⁽²³⁾. Neste período, também há descrição do uso de fogueiras, para difundir informações sobre a peste bubônica em toda a Europa ^(24, 25, 26).

Contudo, a história recente da telemedicina pode ser considerada a partir da invenção do estetoscópio eletrônico por Brown em 1910 (Figura 1) ⁽⁵⁾. Em meados do século XIX, a invenção do telégrafo e da telegrafia impulsionou o uso da medicina à distância, passando a ser empregada, entre outras atividades, para transmitir o laudo

de exames de radiografia entre diferentes lugares ⁽²³⁾.

Fonte: Khouri, 2003.

Figura 1: Aparato do estetoscópio elétrico de Brown.

A despeito de transmitir as informações rapidamente, foi o telefone que permitiu uma interação mais fácil e direta entre o médico e seus pacientes. A despeito das inovações ao longo do tempo, mantém-se como uma ferramenta prática que amplia as possibilidades de cuidado. O rádio e sua rede de transmissão sem fio, também proporcionaram novas interações. Em 1920, o Seaman's Church Institute de Nova Iorque tornou-se a primeira organização a oferecer cuidados médicos através do rádio ⁽²⁶⁾. Em 1955, o hospital local em Albani (EUA) implementou um sistema de teleconferência que, durante vinte minutos, transmitia informações que eram repercutidas por duzentos médicos de 24 hospitais ⁽²⁷⁾.

O incremento na comunicação viveu uma nova fase com a invenção dos satélites (1963), contudo, a telemedicina nos anos sessenta restringiu-se a raros esforços individuais baseados em atitudes pioneiras dos poucos que acreditavam na viabilidade dessa ideia. Historicamente a primeira ligação através de vídeo interativa foi estabelecida em 1962, entre os médicos e pacientes do Instituto Psiquiátrico de Nebraska e os do Hospital Estadual de Norfolk ^(5, 23, 24). Contudo, o primeiro sistema completo e interativo de telemedicina foi instalado em Boston (1967). Esse sistema fechado de televisão foi utilizado para que os médicos situados no Hospital Geral de Massachusetts fizessem a avaliação de saúde de viajantes que estavam no posto médico do Aeroporto Internacional de Logan (EUA) ^(5, 23, 24).

Dentro do contexto da corrida espacial, a Guerra Fria contribuiu para uma escalada progressiva no desenvolvimento de novas tecnologias. Em 1957, a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) lançou um cachorro dentro de um míssil balístico intercontinental. A necessidade de monitorar remotamente suas condições biomédicas, levou ao desenvolvimento de tecnologias de monitoramento sem fio, utilizadas anos depois em astronautas ⁽²⁸⁾.

A *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) acompanhava sinais fisiológicos (pressão arterial, temperatura, ritmo respiratório) e eletrocardiogramas, permitindo a assistência à saúde dos astronautas em órbita. Isto impulsionou o desenvolvimento de sofisticadas tecnologias de telemetria biomédica, sensores remotos e comunicações. Em 1970, ela criou uma iniciativa de atendimento médico a populações indígenas localizadas em regiões remotas via telecomunicação: o projeto *Space Technology Applied to Rural Papago Health Care* (STAR-PAHC). Entretanto, esse projeto foi interrompido abruptamente pelo governo americano cinco anos depois ^(5, 23).

A telemedicina reascende na década de noventa, devido a percepção de que os rápidos avanços das tecnologias de informação e de telecomunicações, poderiam contribuir na solução dos problemas persistentes na saúde. Seu uso tem o condão de melhorar a coordenação médica e administrativa, minimizar os deslocamentos, ampliar o acesso a saúde em áreas remotas, criar estratégias para o auxílio em situações emergenciais ⁽⁵⁾.

No Brasil, as primeiras iniciativas ocorrem em 1994. Uma empresa privada (TELECARDIO) passou a realizar eletrocardiogramas à distância e uma Cooperativa de Médicos (InterClínicas) começou a oferecer um serviço de aconselhamento por telefone. No ano seguinte, Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) criou o serviço ECG-FAX e a Rede Sarah iniciou um programa de videoconferências intrainstitucional ⁽⁵⁾.

Com a expansão da tecnologia de informação em saúde e da educação médica, em 1997, foi criada a Disciplina de Telemedicina na FMUSP. Uma disciplina opcional foi implementada, objetivando ensinar conceitos básicos de telemedicina e fundamentos da teleducação e da teleconferência ⁽²⁹⁾. Outras iniciativas surgiram neste período, como o Hospital Virtual Brasileiro na Universidade de Campinas (Unicamp), o Laboratório de Telemedicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e a sala de TeleConferência no Hospital Sírio-Libanês (HSL) ⁽⁵⁾.

Incentivos de agências de fomento à pesquisa e ações governamentais permitiram a evolução e consolidação da telemedicina no Brasil nos anos seguintes, podendo-se destacar três marcos. O primeiro foi a criação da Estação Digital Médica (EDM) (2005), a partir da ampliação do financiamento de projetos tecnológicos determinados pelo Programa Institutos do Milênio (2005). Ela ampliou e consolidou a telemedicina no Brasil, criando ambientes de tutoria eletrônica e ambulatórios virtuais, estabelecendo parcerias, promovendo treinamentos e fomentando o surgimento de novos núcleos ⁽³⁰⁾.

O segundo surgiu com a elaboração do Projeto de Telemática e Telemedicina em apoio à Atenção Primária no Brasil, que, utilizando os atributos da EDM, precipitou a formação de mais núcleos, para implantar 900 pontos de atenção primária. Isso indicou o interesse do Ministério da Saúde em utilizar recursos da telemedicina para promover a qualificação dos profissionais de saúde da atenção básica e oferecer melhor qualidade de serviço, por meio da Teleducação Interativa, da Segunda Opinião Especializada Formativa, da modernização dos recursos educacionais e de uma Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) ⁽³⁰⁾.

O terceiro marco foi o início do desenvolvimento do projeto da Rede Universitária de Telemedicina e da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), em 2006. Esse projeto objetivou a identificação e a criação de infraestrutura de videoconferência em hospitais universitários, proporcionando atividades educacionais e assistenciais da RNP ⁽³⁰⁾.

1.4 O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

Estima-se que, em 2050, dois bilhões de pessoas terão sessenta anos ou mais no mundo ⁽³¹⁾. Contudo, projeções evidenciam que, enquanto países da Europa elevarão o percentual de idosos de 7 para 21% em 150 anos, o Brasil vivenciará a mesma mudança em 38 anos (Figura 2) ⁽³²⁾.

Número de anos

Fonte: Adaptado de HE, 2016.

Figura 2: Número de anos para que a porcentagem de idosos de 65 anos ou mais triplique em relação a população total: países selecionados.

A população brasileira está mudando sua pirâmide etária ao longo das últimas décadas. A composição da população evidencia uma redução da natalidade e um aumento gradual da população idosa que, entre as décadas de 1980 e 2020, saltou de 6,1%, para 14,3%.

Projeções sugerem a manutenção deste quadro com um incremento de 243,3% entre 2020 e 2050, quando os idosos representariam 28,4% da população brasileira (Figura 3) ⁽³³⁾.

Fonte: IBGE, 2018.

Figura 3: Projeção da distribuição percentual da população geral do Brasil, segundo faixa etária entre as décadas de 2020 e 2060.

Envelhecer não é um problema em si, mas, como envelhecer é uma reflexão que se impõe, especialmente, no que tange o direcionamento de políticas públicas. O aumento da longevidade pode ser uma oportunidade ou uma ameaça para a estabilidade das sociedades. Medidas adequadas de cuidado podem contribuir para que todos possam ter um envelhecimento saudável, minimizando perdas progressivas relacionadas a aspectos físicos, sociais e psíquicos. A prevenção de doenças crônicas e a intervenção precoce com medidas de reabilitação podem colaborar com a manutenção da capacidade funcional.

Idosos estão entre os grupos populacionais que mais utilizam os serviços de saúde. Parte disso pode ser explicado, porque eles têm um risco 4,57 vezes maior de ter uma doença crônica do que a população mais jovem. Assim, estudos brasileiros denotam que 85% deles apresentam, pelo menos, uma doença crônica e, em 10%, pelo menos cinco. Aproximadamente, 40% dos indivíduos acima de 65 anos de idade precisam de algum tipo de auxílio para realizar atividades diárias, sendo a prevalência diretamente associada ao aumento da idade ⁽³⁴⁾.

O Modelo brasileiro de cuidado integrado ao idoso (Figura 4) foi estruturado

em cinco níveis, sendo de 1 a 3 instâncias leve e de 4 e 5, as instâncias pesadas, que têm maior custo. Nele o idoso tem uma rede assistencial integrada, que permite níveis diferentes de assistência de acordo com a demanda, sempre com foco em manter autonomia e independência. Esta hierarquização contribui para proporcionar o melhor cuidado, permitindo que o idoso tenha maior qualidade de vida e retorne aos níveis leves de cuidado (1, 2 e 3) ⁽³⁵⁾.

Fonte: VERAS, 2018.

Figura 4: Modelo brasileiro de cuidado integrado ao idoso

A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugeriu em 2015 a criação de sistemas de saúde mais eficientes que proporcionassem cuidados centrados na população idosa. Isto deveria incluir a necessidade de profissionais com habilidades geriátricas e gerontológicas básicas, bem como as competências gerais necessárias para trabalhar com sistemas de saúde integral, incluindo trabalho em equipe e sistemas relacionados a tecnologias de informação e de comunicação ⁽³⁶⁾.

Tal atuação propõe-se a suprir a carência de especialistas, que direcionariam seus cuidados para idosos mais vulneráveis, por sua idade (a partir de oitenta e cinco anos) ou complexidade. Estes critérios, criados pela *American Geriatrics Society* (AGS), estimavam que isto permitiria priorizar o atendimento para este público. O geriatra seria responsável por gerenciar 25 a 30% do total de idosos ⁽³⁸⁾.

Em 2016, haviam 1405 geriatras atuando no Brasil. Se levarmos em conta a totalidade da população idosa 26,1 milhões de pessoas, existe apenas 5,4 geriatras para cada 100 mil idosos, o que significa um médico geriatra para cada 18.576 pessoas idosas. Mesmo racionalizando o atendimento proposto pela AGS, significaria 1 geriatra para cada 4644 idoso vulneráveis. Como cada geriatra consegue atender somente setecentos destes idoso, evidenciava-se uma carência de 85%, o que é agravado pela distribuição irregular nas regiões do País: Sudeste (58,6%), Sul (18,1%), Nordeste (13,3%), Centro-Oeste (8%) e Norte (2,1%) ⁽³⁹⁾.

A formação, contudo, não deve restringir-se ao especialista. É fundamental oferecer os conhecimentos básicos em geriatria e gerontologia, para os demais profissionais de saúde, que atenderão os outros 70% de idosos, menos complexos, mas com indicação de uma avaliação com enfoque especializado. Torna-se essencial, por isso, que haja educação continuada, para o aprimoramento profissional em atividades, como cursos, palestras, congressos, que permitam um novo olhar sobre o idoso ^(37, 38).

O envelhecimento populacional e o aumento da prevalência de doenças crônicas também impõem a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias, de medicamentos e de diversos tipos de serviços de saúde, como atenção domiciliar, cuidados paliativos, apoio ao autocuidado/monitoramento, consultas/monitoramento a distância e, ainda, outras formas de cuidado continuado intra e extra-hospitalar ⁽³⁹⁾.

1.5 A TELEGERO

Em 2005, o Brasil vivenciava um período de crescimento da consistente da telemedicina e a USP, um momento de reorganização dos seus pilares acadêmicos

fundamentais: Ensino, Pesquisa e Extensão. A Disciplina de Geriatria da FMUSP, na pessoa do Prof. Dr. Wilson Jacob Filho, procurou a Disciplina de Telemedicina da FMUSP, representada pelos Prof. Dr. György Böhm e Prof. Dr. Chao Lung Wen. O encontro permitiu compreender a importância da telemedicina para proporcionar novos mecanismos de interação e integração de informações.

A inclusão dos centros, inicialmente, obedeceu a proximidade física (estado de São Paulo) e institucional (FMUSP), incluindo: Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa - FMUSP (CSE-SP-FMUSP), Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (HC-FMRP-USP).

Juntos eles definiram objetivos e aspectos organizacionais: rotatividade da apresentação entre os centros, periodicidade definida (na última quinta-feira de todos os meses, exceto dezembro), duração (duas horas), divisão em dois momentos (apresentação e debate), disponibilização da aula e materiais didáticos complementares, participação interdisciplinar.

Cada centro realizaria as apresentações alternadamente, para permitir suas perspectivas em relação aos temas abordados e as particularidades do envelhecimento na sua pluralidade sociocultural. Dava-se início a uma atividade, inicialmente, definida como Telegeriatria, mas que, devido a sua proposta multidisciplinar, logo, intitulou-se como TeleGero.

A medida em que se tornou conhecida, o interesse em participar cresceu e ultrapassou-se o limite estadual, estendendo-a para diferentes regiões do Brasil e para o exterior (Quadro 1). Esta pluralidade permitiu um incremento na qualidade e diversidade das apresentações, dando ênfase a expressão de aspectos peculiares dos problemas locais e das soluções melhor adaptadas à cada situação sociocultural encontrada nos diversos centros.

Quadro 1: Distribuição dos Centros de referência participantes da TeleGero, segundo o país, a cidade e a instituição.

PAÍS	CIDADE	INSTITUIÇÃO
Brasil	Curitiba	Fundação de Apoio e Valorização do Idoso (FAVI)
	Manaus	Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
	Porto Alegre	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)
		Hospital de Clínicas de Porto Alegre da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCPA-UFRGS)
	Ribeirão Preto	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (HC-FMRP-USP)
	Recife	Real Hospital Português (RHP)
		Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC)
	Rio de Janeiro	Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)
	São Paulo	HC-FMUSP
		Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP)
		Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa - FMUSP (CSE-SP-FMUSP)
		Centro de Referência do Idoso da Zona Norte (CRI-NORTE)
Portugal	Porto	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FMUP)

Fonte: Autor

Dentro do período estudado, dezesseis centros compartilharam esta atividade, contudo três só tiveram a participação pontual em uma teleconferência (Instituto de Medicina Física e Reabilitação - HC-FMUSP, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Estadual de Montes Claros) e um afastou-se dela: o CSE-SP-FMUSP. Como membro fundador, esse conectou-se de seu ponto de transmissão até setembro de 2011, quando passou a participar a partir do ponto do HU-USP. Apesar de ter-se definido a fusão entre eles em abril de 2014, a análise dos vídeos, sugere que a última participação efetiva do CSE-SP-FMUSP ocorreu em março de 2013.

A inclusão de novos membros foi gradativa (Figura 5), chegando à composição

Fonte: Autor

Figura 5: Infográfico com a linha do tempo, sendo numeradas as datas de início de atividades dos Centros de Referência em idosos e destacados em maiúsculas momentos importantes dentro do período estudado entre julho de 2005 e julho de 2015.

atual após a entrada do CRI-Norte (2015). São onze locais de conexão de onde doze centros de referência podem interagir. Para isso, dois centros localizados em Recife (Pernambuco) também se fundiram (RHP e HUOC). Conveniu-se, assim, a atribuição da apresentação de um tema para cada polo participante durante cada ano.

Às teleconferências utilizavam um sistema digital de videoconferência, constituído por vídeo-câmera, um Codec (codificador/ decodificador de sinais digitais), um monitor de TV, um projetor e uma unidade de áudio. Cada centro conectado tinha um destes sistemas e podia observar na projeção a imagem do centro que tinha a palavra, da apresentação ou de um mosaico com a imagem dos demais centros.

Ao longo do período estudado, houve uma evolução nos equipamentos utilizados. No início (Figura 6), eles permitiam a transmissão das imagens de vídeo com velocidade de 250kbps e a resolução de 320x240. Em janeiro de 2009, a velocidade saltou para 500-800Kbps e a resolução para 720x480. A partir de setembro de 2014, a velocidade saltou para 1500-2900Kbps e a resolução para 1280x720, o que permitiu melhor qualidade de conexão e menos interrupções.

Fonte: TeleGero

Figura 6: Fotos da primeira TeleGero registradas pelo centro do HC-FMUSP

Apesar de cada centro de referência ter vivenciado desafios particulares, todos

experimentaram dificuldades associadas as características inovadoras da atividade. Em 2005, a internet estava presente em somente 13,6% dos lares (Figura 7), a maioria deles usando conexão discada de baixa velocidade. Como a capacidade de utilização das novas tecnologias é um fator de impacto na validação do seu uso os membros tiveram que buscar suporte técnico para a implementação da atividade ⁽⁴⁰⁾.

Fonte: IBGE, 2016

Figura 7: Percentual de domicílios particulares permanentes com utilização da Internet por meio de microcomputador e somente por meio de outros equipamentos, no total de domicílios particulares permanentes - Brasil - 2004/2015.

Além do desafio pessoal, cada coordenador de centro teve que criar estratégias que ampliassem o engajamento dos membros de suas comunidades para participação nas atividades. Isto inclui o impacto do horário da reunião, especialmente, para a UEA no período do horário de verão, quando a reunião se iniciava às 8h da manhã no horário de Recife, mas às 6h da manhã no horário de Manaus.

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Ensejar a reflexão sobre as características que tornaram a TeleGero uma proposta educativa transformadora, sustentável academicamente ao longo de dez anos.

2.2 ESPECÍFICOS

- Compreender e explicar os determinantes contextuais que influenciaram a criação da TeleGero
- Caracterizar a evolução da TeleGero através da perspectiva de seus atores
- Analisar as atividades da TeleGero no período de 2005 a 2015.
- Editar o conteúdo da TeleGero a fim de divulgá-lo de forma organizada
- Discutir e propor estratégias que colaborem para maior qualificação da TeleGero
- Definir parâmetros que possam guiar outras organizações a realizarem atividades de teleconferência similares a TeleGero

3. MÉTODOS

3. MÉTODOS

3.1 DESENHO

Estudo explicativo, primário, qualiquantitativo, observacional

3.2 CASUÍSTICA

Em um momento inicial, foi realizada a análise dos vídeos gravados das teleconferências da TeleGero no período de 2005 a 2015, organizando os dados quantitativamente. Em um segundo momento, foram realizadas entrevistas gravadas em vídeo e analisadas qualitativamente

3.2.1 CRITÉRIO DE INCLUSÃO

- Das teleconferências gravadas: disponibilização das teleconferências
- Das entrevistas semiestruturadas gravadas (Anexo A): realização da entrevista com o informante-chave (IC)

3.2.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

- Das teleconferências gravadas: inviabilidade da análise por defeitos de áudio e/ou vídeo
- Das entrevistas semiestruturadas gravadas: não assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para entrevista (TCLE – Anexo B)

3.3 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

3.3.1 ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Anexo A) gravadas com IC, cuja seleção foi intencional e não aleatória. Eles se caracterizaram por se comportar como atores sociais em cada centro participante da TeleGero, por possuir interesse no setor estudado e por ocupar uma posição passível de tomar decisões. Seu desenvolvimento ocorreu através da construção de um roteiro específico, contendo uma relação de perguntas relacionadas com os objetivos da pesquisa, sendo suficientemente flexível para permitir liberdade do pesquisador e do entrevistado abordarem outros temas ^(41, 42).

As perguntas foram elaboradas, a fim de entender o contexto, o conteúdo, os atores e o processo para a constituição da TeleGero. Um pré-teste, para ajuste das perguntas em formato, em ordem e em conteúdo, foi aplicado, a fim de permitir uma narrativa mais adequada dos dados apresentados e quantificar o tempo médio para a realização da gravação ⁽⁴²⁾.

3.4 ESTRATÉGIA DE COLETA DE DADOS

3.4.1 DOS VÍDEOS DAS TELECONFERÊNCIAS

A Disciplina de Telemedicina da FMUSP forneceu todas as gravações das teleconferências disponíveis. O pesquisador assistiu os vídeos e identificou trechos com problemas de conexão, perda de qualidade de áudio e/ou vídeo. Foram definidos pontos de corte, que favorecessem uma transmissão mais fluida e qualificada do conteúdo transmitido. Os vídeos foram editados pela equipe da Disciplina de Telemedicina da FMUSP conforme orientação do autor e agrupados em dois formatos, que traduziam objetivos pedagógicos diferentes: a apresentação e o debate.

A apresentação representa um momento de exposição oral, realizado por um especialista definido pelo centro responsável. Apesar da abordagem sobre o tema evidenciar os dados científicos, também traduziam a perspectiva peculiar daquela unidade. O debate caracteriza-se por expor óticas diferentes sobre este tema, seja refletindo sobre a sua realidade, seja abordando-o sobre outra perspectiva.

Todos os vídeos foram analisados individualmente, sendo diversos dados extraídos: data da teleconferência, centro responsável pela apresentação, centros participantes de cada reunião, título da palestra, nome do palestrante, sexo, profissão, tipo de apresentação e descritores em ciências da saúde (DeCS). Estes dois últimos foram definidos e agrupados pelo pesquisador, sendo escolhidos pelos menos três DeCS por apresentação.

Com os vídeos editados e os dados organizados, permitiu-se a criação de recursos para facilitar a identificação do conteúdo através do uso de ferramentas de busca. A análise das apresentações considerou os dados de cada palestrante individualmente, cabendo salientar que em alguns encontros as apresentações tiveram mais de um palestrante e alguns palestrantes participaram de mais de uma teleconferência.

As características de cada exposição oral permitiram que fossem categorizadas segundo diversos formatos expositivos: apresentação de atividades do serviço; apresentação de trabalho científico; caso clínico; conferência; produção científica do serviço; relatório de experiência. Em alguns encontros, observou-se a ocorrência de dois ou três destes formatos sendo utilizados, sendo optado pela análise global de todas as categorias identificadas.

3.4.2 DOS VÍDEOS DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

O pesquisador responsável entrou em contato através de e-mail e/ou de

telefone, a fim de esclarecer o propósito da pesquisa e da entrevista. Foram convidados IC de todos os centros participantes. Os entrevistados puderam optar pela forma em que a entrevista seria realizada (pessoalmente, por skype, por whatsapp), bem como, a data e o horário. Independente da opção solicitada, a mesma foi gravada.

Entre as dezenove perguntas definidas, quinze foram subjetivas e quatro respondidas conforme uma escala de *Likert*, que permitia as seguintes opções: 1 = discordo totalmente; 2 = discordo; 3 = nem concordo, nem discordo; 4 = concordo e 5 = concordo totalmente. Foi realizada uma triangulação dos dados, a partir da combinação da pesquisa documental e das entrevistas.

Os IC foram identificados através de um código específico (IC1, IC2, IC3...), o que permitiu sua identificação interna, mas que garantiu o sigilo do seu nome. Cada gravação foi transcrita pelo pesquisador em estilo literal e depois feita a audição acompanhada da leitura da transcrição, permitindo ajustes que se fizeram necessários.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

3.5.1 DOS VÍDEOS DAS TELECONFERÊNCIAS

Os vídeos e o tratamento dos áudios utilizaram, respectivamente, os programas Adobe Premiere CC2017 e o Adobe Audition CC2017. Os dados de edição foram organizados em planilhas e analisados através do Microsoft Office 365 (Excel), onde também foram construídos os gráficos apresentados. O software NVivo foi utilizado para criar nuvens de palavras a partir dos títulos das palestras e dos DeCS. Elas permitem dimensionar a importância de cada palavra. Cada uma delas tem seu tamanho regido por sua relevância, ficando maiores e mais centralizadas quanto mais forem quantificadas no conjunto de dados analisados. A estratégia de consulta da frequência de palavras selecionou

as cinquenta palavras mais frequentes com comprimento mínimo de cinco letras e incluiu agrupamento de palavras derivadas.

3.5.2 DOS VÍDEOS DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Os vídeos e suas transcrições foram incorporados ao software NVivo 12, a fim de permitir uma melhor organização e análise dos dados. Através do método de condensação de significados ⁽⁴³⁾, foram delimitados agrupamentos temáticos, para melhor avaliação do conteúdo: motivo, início, dificuldades, desenvolvimento, benefícios, perspectiva ⁽⁴⁴⁾.

Uma análise posterior permitiu realinhar e reagrupar o conteúdo, sendo redefinidos os grupos temáticos e respectivas unidades temáticas. Os novos agrupamentos foram normatizados como motivações, dificuldades, singularidade da proposta, construções inesperadas e fundamentos para uma rede de teleconferência.

Além disso, optou-se por dimensionar alguns dos dados subjetivos. Dentro de cada grupo temático, foi observado o número de vezes que cada entrevistado abordou o tema dentro da entrevista. Isto permitiu identificar o número de referências e o número de entrevistados que a abordaram.

4. ASPECTOS ÉTICOS

4. ASPECTOS ÉTICOS

4.1 RISCOS

O presente estudo envolve mínimo risco para os sujeitos participantes em função da exposição da imagem nos vídeos. A perda de confidencialidade foi minimizada por uso de codificação para identificação dos entrevistados.

4.2 BENEFÍCIOS

A despeito de não haver benefício direto aos participantes dos vídeos, há a possibilidade de benefício indireto, uma vez que a criação de novas estratégias de interação pode beneficiar todos que estão envolvidos com o cuidado aos idosos.

4.3 FINANCIAMENTO

Optou-se pelo financiamento próprio, que não determinou conflitos de interesse. Todos os autores cumpriram critérios de autoria conforme o *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*.

4.4 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da FMUSP, certificado de apresentação para apreciação ética de número 85353718.9.0000.0065, parecer de número 2.554.501).

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1 ANÁLISE DOS VÍDEOS DAS TELECONFERÊNCIAS GRAVADAS

No período analisado, em quatro momentos não foram realizadas apresentações como proposto. Três deles ocorreram por opção organizacional: janeiro de 2006 (concurso para titular), janeiro de 2007, janeiro de 2008). Uma única reunião não teve a apresentação realizada, devido a problemas técnicos (julho de 2013). Nesta data, realizou-se uma autoavaliação da TeleGero, segundo a perspectivas dos centros conectados.

Foram editados 84 vídeos, gerando 82 de apresentação e 83 de debate (três exclusões por defeito técnico), o que representou . Das cerca de 126h (269gigabites) de vídeos analisados, o percentual médio de aproveitamento do tempo de videoconferência foi de 84,4%, sendo o tempo de debate predominante (Tabela 1)

Tabela 1: Análise das dos vídeos disponibilizados quanto ao tempo da gravação.

VARIÁVEL	TOTAL	MÉDIA	MEDIANA
Apresentação	51:48:47	0:38:21	0:36:14
Debate	73:39:26	0:53:48	0:54:00

Fonte: Autor

Dentro do período analisado, nove centros foram responsáveis pelas apresentações, sendo, em 89% dos casos, realizadas pelos que estavam na TeleGero nos cinco anos iniciais (Figura 8)

Fonte: Autor

Figura 8: Distribuição das apresentações realizadas, segundo o centro responsável pela mesma.

Houve um engajamento significativo nas atividades com presença dos centros em 532 das 588 presenças possíveis (90,5%). Para compreender este engajamento, foi realizada análise sob dois critérios. No primeiro, observou-se a participação de todos os centros em cada uma das sessões da TeleGero. No segundo, calculou-se individualmente o percentual de participação de cada um dos centros e fez-se a análise destes dados (Tabela 2) (Figura 9).

Tabela 2: Distribuição percentual da participação dos centros nas sessões da TeleGero, segundo a participação individual de cada um e do grupo.

Critério analisado	Mínima	Média	Mediana
Segundo a participação em cada sessão	55,6%	91,9%	100,0%
Segundo a participação de cada centro	66,7%	90,5%	91,7%

Fonte: Autor

Fonte: Autor

Figura 9: Distribuição percentual segundo a presença individual de cada um dos centros participantes da TeleGero dentro dos eventos possíveis para cada um.

Quatro centros, tiveram 100% de participação (HC-FMUSP, RHP+HUOC, FMUP e CRI-NORTE). Um centro só se conectou em 66,7% dos dias possíveis (FAVI). Cabe ressaltar, que este participou de algumas reuniões adicionais como ouvinte, interagindo com o Prof. Wilson por mensagem.

Os indivíduos responsáveis pelas apresentações foram do sexo feminino em 56% dos casos e, apesar serem médicos em 69% dos casos, incluiu profissionais dentro de uma perspectiva interdisciplinar, compreendendo dezesseis profissões distintas (Figura 10).

Figura 10: Distribuição dos palestrantes por formação profissional

Como cada centro teve a liberdade de escolher o tema e o tipo apresentação, observou-se em alguns encontros um único formato de apresentação (59%), mas em outros houve a sobreposição de dois (36%) ou três formatos (5%). Todos os dados foram agrupados globalmente (Figura 11), sendo observada maior utilização dos seminários (50%). A frequência da escolha por apresentar as produções científicas e as atividades dos Serviços demonstra a necessidade de expressar características própria vivenciadas em cada centro.

A diversidade temática pode ser percebida através das nuvens de palavras com os temas das palestras (Figura 12) e com os DeCS identificados pelo autor (Figura 13). Na primeira, o percentual ponderado de palavras similares, permite destacar “idoso”, “saúde” e “FMUSP”; na segunda, “saúde”; “idoso” e “clínicas”. A análise destes dados coloca o “idoso” e “saúde” no centro do debate das atividades da TeleGero.

Figura 12: Nuvem de palavras dos temas definidos nas palestras avaliadas.

Os DeCS também foram quantificados, delimitando os descritores mais prevalentes (Figura 14).

Figura 14: Principais DeCS identificados pelo autor.

5.2 ANÁLISE DOS VÍDEOS DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Foram realizadas entrevistas com treze IC, de sete centros diferentes. Quatro destes centros participavam da TeleGero nos primeiros cinco anos da iniciativa. Os grupamentos temáticos definidos, permitiram uma melhor análise dos dados.

5.2.1 MOTIVAÇÕES

A necessidade de aproximação entre centros de formação e/ou atuação profissional em geriatria e gerontologia foi uma motivação relevante para todos os entrevistados (Figura 15)

“Acho que foi a possibilidade de um encontro e de uma articulação no campo do envelhecimento, conjunta entre diferentes instituições, com diferentes expertises, em diferentes momentos de formação. Eu acho que essa necessidade de integração da área da geriatria e da gerontologia, que é uma área nova ainda no nosso País e que não tem ainda, não tinha na época da formação” (IC5)

Fonte: Autor.

Figura 15: Distribuição do número de referências e IC dentro do grupo temático de motivações.

Outros pontos destacados foram: a possibilidade de aprendizado compartilhado e a contribuição para a consolidação de centros em formação.

“Foram dez anos trabalhando para ter a residência. É lógico que aquilo que a gente pudesse, dentro da própria instituição, mostrar que estava incluído, que não era a iniciativa só de um grupo, mas que tínhamos parceiros de referência foi muito importante.” (IC10)

5.2.2 DIFICULDADES

Os problemas técnicos foram os mais identificados: qualidade de imagem e do som, do aparelho, o suporte técnico insuficiente e a conexão instável. Porém, foram lembrados outros problemas: resistência a teleconferência, sobrecarga de atribuições, ausência de espaço físico e limitações pedagógicas para inclusão de novos centros (Figura 16).

Fonte: Autor.

Figura 16: Distribuição do número de referências e IC dentro do grupo temático de dificuldades.

5.2.3 SINGULARIDADE DA PROPOSTA

Algumas unidades temáticas foram delimitadas, para compreender os motivos que tornaram a iniciativa singular (Figura 17). A pluralidade do grupo, incluindo centros de atenção primária, terciária, pública, privada, do Sul ao Norte foi pontuado por seis dos entrevistados.

“Nós temos culturas de formações profissionais que são diretamente relacionadas com as áreas envolvidas. Nós temos culturas mais voltadas para a atenção básica, outras voltadas para o atendimento terciário... Esta miscigenação que nós fazemos a cada reunião da TeleGero eu acho que tem uma repercussão enorme na cultura que nós adquirimos diante de uma situação como essa.” (IC1)

Fonte: Autor.

Figura 17: Distribuição do número de referências e ICs dentro do grupo temático de singularidades.

A qualidade das apresentações e dos debates também foi assinalada como um diferencial, mas parece relevante o impacto que a percepção dos membros, enquanto unidade, que constitui um grupo com quem podiam compartilhar, teve significado para sete dos entrevistados.

“...as pessoas se sentem muito confortáveis em lançar discussões e eu acho que isso é uma característica que o grupo criou ao longo do tempo e que é muito única, muito especial.” (IC2)

5.2.4 CONSTRUÇÕES INESPERADAS

Esta noção de conjunto solidificou-se com a elaboração do Consenso Brasileiro de Fragilidade em Idosos, que foi lembrada por oito dos entrevistados (Figura 18).

“...A TeleGero nos proporcionou uma rede de colaboração que já gerou um produto importante, que é o Consenso de Fragilidade...” (IC4)

Fonte: Autor.

Figura 18: Distribuição do número de referências e ICs dentro do grupo temático de construções inesperadas.

Outros pontos que surpreenderam os IC foram: o número de centros participantes, a inclusão da equipe multidisciplinar e a aproximação com realidades distantes.

“...O Brasil acaba se conhecendo melhor de Norte a Sul, de Sul ao Nordeste, passando pelo Sudeste e tudo mais. Eu penso que a gente fica mais perto, a gente fica mais Brasil com a TeleGero, porque ela unifica um pouco, aproxima povos, aproxima culturas, aproxima serviços....”(IC13)

5.2.5 FUNDAMENTOS PARA UMA REDE DE TELECONFERÊNCIA

A dedicação dos líderes foi a questão mais relevante para onze dos entrevistados, sendo um ponto referenciado vinte e duas vezes (Figura 19).

“...E tão importante quanto é esse indivíduo que vai liderar este início de uma atividade de teleconferência. Ele tem que ter a sua própria rede de contatos. Tem que ser uma pessoa que possa realmente capitanear o seu centro e se articular como outros centros. Então deve ter características de liderança e conhecimento amplo...” (IC3)

Fonte: Autor.

Figura 19: Distribuição do número de referências e ICs dentro do grupo temático de fundamentos para uma rede de teleconferência.

A estrutura técnica, a construção de parcerias, a inclusão da atividade na rotina do Serviço, protegendo os participantes e mantendo o serviço engajado, também foram consideradas importantes.

Dentre as perguntas da escala de Likert, houve unanimidade em considerar a rotatividade das apresentações entre todos os membros como algo fundamental. As demais respostas sugerem um alto grau de satisfação com a atividade (Tabela 3).

Tabela 3: Percepção dos entrevistados dentro de uma escala de Likert, considerando: discordo totalmente = 1; discordo = 2; nem discordo, nem concordo = 3; concordo = 4; concordo totalmente = 5.

Perguntas	Média	Mediana	Moda	Desvio-padrão
A rotatividade das apresentações entre os centros foi fundamental para a construção da TeleGero?	5,0	5,0	5,0	0,0
Os membros do seu centro estão satisfeitos com a participação na TeleGero?	4,2	4,0	4,0	0,8
A participação na TeleGero é algo essencial para o seu centro?	4,2	4,0	4,0	0,8
A TeleGero tem grande potencial para expandir os conhecimentos em geriatria e gerontologia?	4,8	5,0	5,0	0,4

Fonte: Autor

5.3 CRIAÇÃO DE UMA LOGOMARCA PARA TELEGERO

As árvores influem no imaginário dos sujeitos e no coletivo social, gerando poesia, mistério, memória e espiritualidade, significando a essência da vida. Pela longevidade, simbolizam os ciclos de vida e a continuidade da historicidade ⁽⁴⁵⁾. Talvez, por isso, seja um símbolo recorrente vinculado a entidades que atuam no suporte aos idosos (Figura 20).

Fonte: Autor.

Figura 20: Representações da árvore como símbolo relacionado a diversas sociedades e associações em geriatria e gerontologia.

Representado com uma grade de linhas azul-claro em um círculo branco, azul ou vazio e estilizado com longitudes e latitude azuis, o globo pode ser usado como um símbolo da internet ou da rede mundial de computadores. Também pode traduzir comunicações globais, relações internacionais, conectividade e redes, fusos horários, coordenadas ou o mundo em geral (Figura 21) ⁽⁴⁶⁾.

Fonte: Emojipedia, 2020.

Figura 21: Variações do símbolo da rede mundial de computadores.

A proposta do símbolo da TeleGero tentou conciliar estas duas perspectivas. Uma árvore estilizada com o tronco em verde conectando os diversos continentes. Eles estão dispostos na copa da árvore representados por folhas dispostas de forma que representassem os continentes em um globo em movimento. A variedade de cores utilizadas propunha-se a traduzir esta perspectiva e harmonizar o símbolo (Figura 22). Assim, postulou-se expressar o envelhecimento dentro de uma perspectiva de conexão global

Fonte: Autor.

Figura 22: Símbolo da TeleGero.

6. DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

O processo da evolução tecnológica, social e cultural não está encerrado. Cada uma das transformações tecnológicas acarretou alterações importantes tanto no pensamento humano, no plano individual, quanto no desenvolvimento cultural, no coletivo. Assim como o aparecimento da fala deu a nossos primitivos ancestrais uma vantagem enorme sobre seres humanos anteriores, o sucessivo surto da escrita, da impressão e da comunicação contemporânea de massa deu aos seres humanos das eras ulteriores vantagens relevantes sobre seus antecessores ⁽¹⁾.

Sendo uma proposta de comunicação, de educação em saúde facilitada por uso de tecnologias, a TeleGero transita dentro do contexto histórico dessas atividades (Figura 23), agregando expertises próprias de cada uma delas. Ao utilizar um processo dialogado em tom pessoal, aproxima-se dos modelos de educação por correspondência; ao encaminhar os arquivos de referência, do aprendizado baseado na leitura; ao incluir vídeos do *youtube*, insere recursos audiovisuais próprios das propostas mais modernas.

Fonte: Autor

Figura 23: Infográfico evidenciando as conexões entre a história da comunicação, da educação à distância e da tele saúde

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A TeleGero mostrou-se uma atividade de engajamento significativo (90,5% de presença), multicêntrica, multidisciplinar, que, focando na saúde do idoso, expressa em palestras e debates as dificuldades experienciadas por cada um dos centros. Apesar de haverem propostas de educação a distância na literatura, a amplitude, diversidade e durabilidade da TeleGero a tornam um diferencial, que precisava ser melhor compreendido.

Uma atividade de audioconferência com características similares foi instituída, em 1988, pela Sociedade Norueguesa de Geriatria: o *Geriatrics IT services* (GerIT). Tinha objetivo e aspectos organizacionais coincidentes, incluindo: rotatividade da apresentação entre os centros geriátricos, periodicidade definida (semanal), divisão em dois momentos (apresentação de 40 minutos, seguida de debate de 20 minutos), disponibilização da aula e materiais didáticos complementares, participação multidisciplinar e inclusão gradual de novos centros ⁽⁴⁷⁾. Outra experiência em audioconferência regional ocorreu entre os diretores médicos de centros de envenenamento dos EUA ⁽⁴⁸⁾.

A experiência mais longa reconhecida nesta revisão foi a realizada pela University of Calgary (Canadá). Desde 1978, organiza teleconferências semanais com duração de uma hora entre os hospitais da zona rural de Alberta. Cada apresentação é focada em fornecer atualizações baseadas em evidências e centradas no paciente, a fim de mudar a prática do dia-a-dia e ajudar os participantes a adaptarem esse conhecimento ao contexto local ⁽⁴⁹⁾.

As primeiras atividades de âmbito internacional reconhecidas foram realizadas, por audioconferência, entre os Departamentos de Emergência em Yerevan (Armênia) e Boston (EUA) ⁽⁵⁰⁾; por teleconferência, entre a Universidade de Arkansas e universidades da Rússia, Índia, Equador e Alemanha ⁽⁵¹⁾.

Duas parcerias entre Mbarara (Uganda) e Boston (EUA) permitiram coparticipações acadêmicas internacionais com atividades bem estruturadas. Entre os Departamentos de Ginecologia e Obstetrícia, estabeleceu-se periodicidade (mensal, a cada terceira terça-feira), duração (uma hora), horário (7h no fuso horário de Boston), estrutura da apresentação (relato de caso, seguido por uma palestra didática, finalizada com um período de debate de quinze minutos), participação multidisciplinar (parteiras, enfermeiras, estudantes de medicina, residentes de ginecologia e obstetrícia e médicos especialistas), disponibilização da aula em rede⁽⁵²⁾. Entre os Departamentos de Anestesiologia, estabeleceu-se periodicidade (semanal a cada quinta-feira), duração (trinta minutos), horário (7h no fuso horário de Boston), avaliação do aprendizado através de um teste de seis itens⁽⁵³⁾.

Dois trabalhos brasileiros traduziram experiências organizadas numa perspectiva regional: a rede de Telessaúde de Pernambuco e a Teleped de Barbalha. A primeira, direcionada para funcionários da atenção básica, realizou sessões nos anos de 2008 e 2009, periodicidade (quatro vezes por semana), duração (uma hora), estrutura didática definida (disponibilização de material)⁽⁵⁴⁾. A segunda, abordando temas relevantes em Pediatria, realizou teleconferências entre 38 instituições, entre março a setembro de 2012, com periodicidade (quinzenal), duração (uma hora) e horário (quintas-feiras, 11h, horário de Brasília) estabelecidos⁽⁵⁵⁾.

Os relatos observados expressam boa aceitação das teleconferências como uma ferramenta para o aprendizado e transformação da prática clínica^(56, 57). O preditor primário da satisfação do aluno é a qualidade da instrução. As intervenções que melhor conseguem mudar a performance de cuidados de saúde são aquelas que usam estratégias que permitem a prática ou reforçam o método (*feedback*)⁽⁵⁷⁾. Desde que a tecnologia permita interação e comunicação bidirecional, o ensino não é prejudicado pela mediação tecnológica^(58, 59). Sua eficácia e aceitação pode ser referendada ao se realizar avaliações de ganho de aprendizado e ao se comparar com modelos presenciais de ensino^(53, 55, 60, 61, 62, 63, 64). Em alguns estudos, evidencia-se inclusive superioridade, por incluir novas possibilidades de interação pedagógicas^(65, 66).

As teleconferências tem como vantagens o ganho de tempo, a economia de custo, o contato com profissionais de referência, o aprendizado colaborativo com os pares, a observação de realidades distantes ^(58, 67, 68, 69). Os IC validam esta perspectiva ao destacarem a qualidade das apresentações e discussões e referenciar a aproximação com realidades distantes como qualidades que impactaram na experiência. Essa satisfação pode trazer benefícios adicionais como o aumento da assiduidade, da atração de novos membros; da motivação e melhora do aprendizado ⁽⁵⁸⁾.

As formas assíncronas de interação exigem menos em termos sociais que as conferências. Tem a vantagem de permitir que o aluno dedique mais tempo para ler e compor mensagens, minimizando as limitações da timidez e da falta de familiaridade com o software utilizado ⁽⁷⁰⁾. As atividades síncronas requerem respostas imediatas e espontâneas, permitindo a criação de um ambiente envolvente e transformador. Ao incluir o elemento interativo entre o educador e o aluno, possibilita discutir seu aprendizado, tornando-se mais eficaz na mudança de comportamentos ^(52, 53, 56, 60, 71).

Apesar disso, diversos problemas acabam impactando na experiência, sendo adequado reconhecê-los. As desvantagens incluem analfabetismo em informática, receio em aparecer nas câmeras, distanciamento entre aluno-professor, falta de instalações apropriadas, incompatibilidades de fuso horário, falta de tempo livre para profissionais sobrecarregados comparecerem a sessões regulares ou cumprir prazos, custo inicial elevado (equipamentos), necessidade de padronização de equipamentos e softwares, problemas de conexão e técnicos ^(67, 69, 72).

Nossos resultados foram condizentes com a literatura ao evidenciarem 23 referências dos IC sobre efeito dos problemas técnicos nas teleconferências ^(53, 65, 68, 69), além de referências sobre dificuldades na disponibilização de sala, limitações pedagógicas e sobrecarga de atribuições.

6.2 DIFERENCIAIS DA TELEGERO

6.2.1 MULTIPLICIDADE DE OLHARES

Em todos os eventos, os treze centros participantes propiciavam uma aprendizagem experiencial, uma oportunidade de reflexão de indivíduos em desenvolvimento, colaborando mutuamente para a congregação de múltiplos olhares. A despeito do foco no idoso, ela inclui centros de níveis de atenção diferentes trazendo vivências experienciais únicas sob a ótica de quem cuida de um ribeirinho na selva amazônica ou de um frágil em internação prolongada em um hospital terciário de São Paulo ⁽⁷³⁾.

Os centros atuam na atenção primária, secundária, terciária e quaternária e, alguns, vivenciam distinções adicionais por se enquadrarem em setores de financiamento variados (Quadro 2).

Quadro 2: Distribuição dos centros, segundo o perfil de financiamento institucional.		
PÚBLICOS	PRIVADOS	FILANTRÓPICO
HC-FMUSP HU-USP HC-FMRP-USP CSE-SP-FMUSP UERJ UEA HUOC HCPA-UFRGS CRI-NORTE FMUP	FAVI PUC-RS	RHP

Fonte: Autor

Além disso, como foi evidenciado pelo perfil dos palestrantes, os participantes tinham formação profissional variável, permitindo uma visão interdisciplinar sobre os temas. As discussões também permitiam reconhecer o conteúdo a partir de níveis diversos de formação, pois incluía acadêmicos, residentes, profissionais, professores. Esta pluralidade também foi validada pelos IC ao se abordar as singularidades da TeleGero.

6.2.2 DIVERSIDADE SOCIOCULTURAL

Em um País de dimensões continentais como o Brasil, ter centros em quatro de suas regiões (Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste) (Figura 24) permite uma melhor expressão da sua diversidade econômico-social.

Fonte: Autor.

Figura 24: Distribuição dos Centros da TeleGero no Brasil.

Há uma dificuldade maior no acesso a saúde ao se comparar as regiões Norte (UEA) e Nordeste (RHP e HUOC) com as regiões Sul (FAVI, PUC-RS, HCPA-UFRGS) e Sudeste (HC-FMUSP, HU-USP, HC-FMRP-USP, CSEB e CRI-Norte), o que proporciona experiências diferentes nas estratégias do cuidado e nas prioridades de intervenção. Ao se expor estudantes e docentes a valores universais, diversidade sociocultural, oportuniza-se a abertura de novas perspectivas.

Isso se amplifica com a internacionalização, pois reduz a endogenia e permite a criação de parcerias estratégicas que ampliam o horizonte acadêmico. O aprimoramento das habilidades cognitivas e da qualificação dos recursos humanos estimula atividades de ensino e pesquisa ^(53, 55, 60, 69, 74).

As dificuldades de conexão síncrona mostram-se maiores ao observa a diferença de fusos horários das cidades onde ficam os centros participantes ^(52, 68, 69). A maioria dos centros encontra-se no *Greenwich Mean Time* (GMT) -2, sendo a exceção a UEA (GMT -3) e a FMUP (GMT 0).

Uma distinção adicional ocorre no período do horário de verão no Brasil, quando se adianta o horário em uma hora em todas as regiões do Brasil, menos a Nordeste, onde se encontra RHP e HUOC. Há, porém, uma vantagem. Não há necessidade de contratação de serviços de tradução, pois o idioma de todos os centros é o português

6.2.3 APERFEIÇOAMENTO A PARTIR DE PROCESSOS METACOGNITIVOS

Estas perspectivas permitiram o aprimoramento e o desenvolvimento de atitudes transformadoras. Através das teleconferências, os centros construíram uma consciência individual e coletiva sobre o tema, incorporando pensamentos de segunda ordem capazes de modificar conceitos e ações: a metacognição ⁽⁷³⁾.

A metacognição é a capacidade do ser humano de monitorar e autorregular os processos cognitivos dentro de áreas de conhecimento reconhecidas. Indivíduos com esta habilidade são capazes de incorporar vários conhecimentos para aperfeiçoar o desempenho acadêmico, transformando-se em aprendizes eficientes, que reconhecem o que sabem (conhecimento declarativo), como utilizar o que sabem (conhecimento procedural) e por que, onde e quando utilizar o que sabem (conhecimento contextual), aplicando as estratégias relevantes ao objetivo das atividades cognitivas ⁽⁷³⁾.

Ao longo do período avaliado, houveram diversos momentos que reflexão sobre o processo. As reuniões mais características foram as que celebraram os cinco e os dez anos da TeleGero e a de julho de 2013, quando se discutiu os rumos da atividade. A despeito de outros levantamentos terem sido realizados ⁽⁷⁵⁾, este trabalho vai ao encontro das expectativas de expressar todo o conteúdo colaborativo da atividade.

6.2.4 ATUAÇÃO INTERDISCIPLINAR

A segunda metade do século XX trouxe várias mudanças na geração, organização e difusão do conhecimento, entre as quais a contestação da especialização excessiva, que resultou em um número incontável de disciplinas e especialidades, e algumas tentativas de reaproximação, ou mesmo de fusão, de áreas diferentes do conhecimento. Atualmente, os estudos da complexidade ganham força e valoriza-se uma abordagem capaz de instaurar o diálogo entre, através e além das disciplinas ⁽⁷⁶⁾.

A ausência de um livro de registro em cada centro só permite identificar a diversidade de áreas profissionais dos participantes pela perspectiva dos IC. Apesar disso, uma perspectiva multiprofissional é evidenciada pela participação de coordenadores e palestrantes de profissões distintas. Além disso, a criação do Consenso de fragilidade também permitiu observar esta integração.

As interações prolongadas e coordenadas entre disciplinas acadêmicas, favorecem a resolução de problemas complexos que não poderiam ser resolvidos por abordagens monodisciplinares. Isto permite a integração de diferentes discursos, a criação de quadros conceituais e de metodologias comuns, transcendendo as epistemologias das diferentes disciplinas, para geração de novos conhecimentos. Assim, a interdisciplinaridade não é uma temática nem um conteúdo. É um processo para realização de uma síntese integradora que garante organicidade e coerência aos produtos do seu trabalho, conduzindo a decisões sinérgicas sobre questões relacionadas a saúde e ao social ^(77, 78, 79, 80).

Alguns fatores são essenciais para o sucesso de programas e atividades interprofissionais de ensino: liderança local, corpo docente comprometido e experiente, compromisso institucional para definir reserva de tempo para os alunos participarem; mapeamento curricular entre escolas; infraestrutura programática, instalações adequadas, que permitam um senso de comunidade; tecnologia para partilhar conteúdo e realizar teleconferências ⁽⁷⁸⁾.

Isso vai ao encontro dos resultados encontrados, que apontam que o planejamento de atividades de educação por teleconferência necessita de líderes dedicados que garantam estrutura técnica com proteção da atividade para participação efetiva e plural dos seus membros. Isto aumenta o engajamento e pode minimizar dificuldades inerentes ao método.

A teoria do construtivismo social apoia o princípio de que a aprendizagem que ocorre na educação interprofissional não pode ser alcançada com isolamento profissional ou social. A estruturação de relações sociais entre alunos (e professores) de diferentes grupos profissionais deve ser um objetivo explícito de um currículo educacional interprofissional, evidenciado o capital social envolvido ⁽⁷⁹⁾.

6.2.5 ENVOLVIMENTO PARA CONTRUÇÃO DE CAPITAL SOCIAL

O conceito de capital social surgiu no final do século XX, quando vários cientistas sociais consideraram o papel das relações interpessoais no desenvolvimento do capital humano, através da experiência acadêmica e laborais propiciadas pela educação, e do social através da construção de redes de relacionamentos presenciais e virtuais. Eles se associam para possibilitar cooperação da comunidade acadêmica, inserindo os alunos no tríplice universo do trabalho, da vida social e da cultura simbólica ^(81, 82, 83, 84).

Pode-se definir capital social como o conjunto de recursos reais ou potenciais associados a participação em uma rede durável de relações que permitem o vínculo a um grupo unido por ligações permanentes e úteis ⁽⁸²⁾. Apesar da importância da qualidade destas relações, mesmo ligações fracas permitem um ganho adicional, pois oportunizam o acesso a redes de suporte de contatos distantes, amplificando a extensão de acesso a diferentes redes sociais ^(85, 86). O uso de tecnologia da informação e comunicação tende a complementar outros meios de rede ⁽⁸⁵⁾.

Cinco estratégias são essenciais para promover capital social em projetos comunitários de tecnologia: aproveitar os recursos existentes da comunidade, estimulando a autonomia de lideranças ou grupos comunitários; propiciar interações, mapeando as conexões através de técnicas de avaliação participativa; integrar-se através de iniciativas sociais e econômicas mais amplas; buscar novas alianças sociais e mobilizar a sociedade por meio de uma ampla variedade de mídias e ferramentas ⁽⁸⁵⁾.

Os dados qualitativos referendam em diversos elementos a percepção de grupo, de proximidade entre os centros e seus líderes. Eles sugerem que a relação se situava além do objetivo pedagógico. O caráter agregador da TeleGero trazia uma sensação de acolhimento, permitindo a expressão mais livre do pensamento

Além disso, ao expressar vivências pessoais, institucionais, que eram validadas pelo grupo criavam-se pontes que permitiam refletir sobre si mesmos e sobre os objetivos comuns.

6.2.6 DESENVOLVIMENTO DE UMA ABORDAGEM EXPERIENCIAL

Os dados coletados apontam que, ao reconhecer as experiências práticas de outros centros, os participantes se sentiam mais próximos das suas realidades. Os dados qualitativos e quantitativos convergem neste sentido. Este demonstrou uma tendência a apresentações que expressassem as demandas dos Serviços, seja através de palestras com produções científicas ou com apresentação de atividades locais; aqueles tiveram sete referências de oito informantes valorizando a aproximação com realidades distantes.

A apresentação de experiência locais em fotos, vídeos, trabalhos, apesar da distância, permitiu incluir os participantes dentro de contextos socioculturais e econômicos singulares, viabilizando mudanças intrínsecas. A aprendizagem experiencial permite a interação entre os diferentes níveis de conhecimento, promovendo o desenvolvimento contínuo, processual e multilinear do adulto.

Conforme o ser humano se torna capaz de atribuir significado a suas experiências, revendo-as e planejando o futuro, dialeticamente o ambiente e ele próprio se transformam mútua e reciprocamente, ambos são simbólica e concretamente metamorfoseados ⁽⁸⁷⁾.

Ser capaz de combinar as modalidades de acordo com cada situação específica de aprendizagem experiencial é crucial para o profissional tomar decisões e estar consciente de seu próprio processo de desenvolvimento, possibilitando reconhecer suas competências e identificar o que precisa melhorar ⁽⁸⁷⁾.

6.2.7 RESILIÊNCIA ORGANIZACIONAL

A TeleGero é uma organização longa que demonstrou mecanismos individuais e coletivos de enfrentamento de problemas, permitindo o crescimento em número de centros e em produção coletiva. Parte disso pode ser explicado pela dedicação de seus líderes. A literatura da psicologia positiva evidência que indivíduos resilientes gerenciam melhor a resposta ao estresse e, assim, exercem uma ação positiva que influencia aqueles ao seu redor ^(57, 88).

Resiliência é uma qualidade fundamental que pode ser aplicada para indivíduos e organizações que respondem de forma produtiva a mudanças disruptivas. Pode ser analisada em níveis diversos: dimensões básicas como a biológica, a cognitiva, a emocional, a comportamental; a perspectiva das fases da vida humana, a dimensão social e a organizacional ou da comunidade; e sob a ótica de aspectos étnicos e de diferentes dimensões culturais ⁽⁸⁹⁾.

A resiliência organizacional refere-se à capacidade de se adaptar a distúrbios internos e externos, manter sua integridade como um sistema, se reorganizar, e aumentar sua capacidade transformando desafios em oportunidades de aprendizagem e inovação ⁽⁹⁰⁾. Organizações resilientes apresentam uma série de características importantes, tais como: flexibilidade, respeito, responsividade, acessibilidade, confiabilidade ^(89, 90, 91).

6.3 LIMITAÇÕES

A despeito de triangulações metodológicas mostrarem-se úteis em pesquisas exploratórias por permitirem análises mais amplas, que mesclam a amplitude da abordagem quantitativa e a profundidade da qualitativa, é preciso reconhecer que a forma ideal de avaliar a eficácia de qualquer intervenção, incluindo educação, é por meio de ensaios randomizados com um grupo controle não exposto a atividade, o que não foi possível nesta análise.

Como optou-se por realizar a análise qualitativa somente com os IC de cada instituição, há um viés de seleção, de tamanho amostral, que pode ter influenciado os resultados positivos deste estudo. Isso também pode ter limitado a definição de dados subjetivos que foram organizados, unicamente, a partir da perspectiva do autor, como os DeCS. Uma análise posterior deve incluir a percepção dos alunos e dos palestrantes. Isto também permite um olhar sobre a capacidade da TeleGero mudar a prática profissional dos participantes e motivar melhores cuidados de saúde.

6.4 REFLEXÕES DISRUPTIVAS

6.4.1 CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL

As comunidades virtuais de aprendizagem podem se constituir em espaços propícios à construção e reconstrução de conhecimentos mediante o desenvolvimento de uma didática colaborativa, que reconheça professor e aluno como participantes ativos de todo o processo de ensino-aprendizagem. Contudo, cabe ao professor reconhecer as possibilidades pedagógicas das diferentes interfaces síncronas e assíncronas, presentes no ambiente de aprendizagem, para poder delas extrair todo potencial para o desenvolvimento de atividades colaborativas ⁽⁹²⁾.

Assim, a criação de um ambiente virtual com acesso condicionado a cadastro permite traçar o perfil dos participantes, orientado melhor as discussões e a escolha dos temas abordados. Ele também deve incluir ferramentas que permitam a discussão síncrona e assíncrona dos temas abordados, estimulando assim uma abordagem colaborativa.

6.4.2 GRAVAÇÃO PRÉVIA DAS APRESENTAÇÕES

Considerando que a proposta é de conexão com interação por 120 minutos, percebe-se um subaproveitamento da atividade. Em média, as conexões utilizaram somente 76,8% do tempo possível e isso não sofreu alteração ao longo

do tempo, mesmo com o incremento tecnológico. A gravação prévia permite que problemas técnicos não atrasem o período de apresentação, uma vez que cada centro poderia apresentá-lo em seu local, em caso de dificuldade de acesso.

6.4.3 DEFINIÇÃO DE METAS DE APRENDIZAGEM

A definição clara e estruturada dos objetivos instrucionais, considerando a aquisição de conhecimento e de competências adequados ao perfil profissional a ser formado direcionará o processo de ensino para a escolha adequada de estratégias, métodos, delimitação do conteúdo específico, instrumentos de avaliação e, conseqüentemente, para uma aprendizagem efetiva e duradoura ^(64, 93, 94). As metas de aprendizagem poderiam ser apresentadas ao aluno como um dos slides iniciais da apresentação e em arquivo publicado junto as demais referências. Também seria importante que os palestrantes definissem DeCS para cada apresentação.

6.4.4 REALIZAÇÃO DE AUTOAVALIAÇÃO

Uma abordagem interativa de avaliação permite criar um processo que é tanto formativo quanto somativo, incluindo a percepção do professor, do aluno e do desempenho deste através de diversos instrumentos: testes e provas; autoavaliação; avaliação por pares; reflexões escritas; projetos, artigos e tarefas colaborativas em grupo; contribuições em fóruns de discussão; diários e portfólios ⁽⁹²⁾.

A proposição inicial seria compreender as dificuldades observadas nas autoavaliações e, assim, propor com maior assertividade atividades direcionadas as particularidades do público globalmente. Uma abordagem colaborativa pode delegar aos participantes a criação de alguns destes conteúdos, recebendo certificação por esta cooperação.

6.4.5 PUBLICAÇÃO PRÉVIA

Uma vez que os vídeos estariam disponíveis, seria oportuno a publicação dele e do material de suporte dentro da plataforma com a antecedência de duas semanas. O acesso prévio permitiria uma preparação maior de alunos menos familiarizados com as câmeras e permitiria uma interação assíncronas mais prolongadas.

6.4.6 ANÁLISE E SELEÇÃO DE CONTEÚDO

A análise das interações permite antecipar pontos não abordados na apresentação, explorando-os durante o debate. Também permitiriam a seleção e agrupamento de questionamentos a serem discutidos durante a TeleGero ou respondidos pelo palestrante após a apresentação e publicados na plataforma.

6.4.7 AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO PUBLICADO

Após cada vídeo, o participante será convidado a avaliar a apresentação dentro de uma escala de Likert, que consideraria aspectos técnicos: adequação do tempo e qualidade de áudio e de vídeo; assim como, aspectos de conteúdo: aplicabilidade prática, inovação do conhecimento, importância da apresentação para o participante e grau de recomendação. Isto se associaria aos DeCS para criação de estratégias de busca na plataforma, permitindo um acesso mais fácil para os participantes.

6.4.8 INTEGRAÇÃO DE CENTROS COM PARTICIPAÇÃO ROTATIVA

Uma vez que diversos IC reconhecem que há uma demanda de outros centros para participar da atividade, é adequado possibilitar a inclusão novos centros na atividade. Inicialmente, isto poderia ser oportunizado com convites de profissionais com expertise no tema abordado, para atuarem como moderadores dos debates, oferecendo novas perspectivas sobre o assunto.

6.4.9 PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE

Mobilização de todos os participantes para a criação de conteúdo em vídeo que abordem os temas selecionados na perspectiva do público geral. Isto poderia ser estabelecido obedecendo um calendário temático ou criando conteúdos similares aos discutidos dentro da TeleGero readequados para a população.

7. CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Diversos determinantes contribuem para compreender e explicar a criação da TeleGero. Sua fundação ocorreu em um período em que a expectativa de envelhecimento populacional demandava a necessidade de expansão dos conhecimentos em geriatria e gerontologia. O contexto nacional de crescimento da telemedicina e a reorganização acadêmica da FMUSP oportunizaram a aproximação entre as Disciplinas de Geriatria e Telemedicina da instituição, que perceberam a importância de proporcionar novos mecanismos de interação e integração de informações.

A inclusão dos centros, inicialmente, obedeceu a proximidade física e institucional, o que permitiu estruturar melhor a atividade. Os quatro membros fundadores definiram objetivos e aspectos organizacionais, que se mostraram fundamentais: rotatividade da apresentação entre os centros, periodicidade definida (na última quinta-feira de todos os meses, exceto dezembro), duração (duas horas), divisão em dois momentos (apresentação e debate), disponibilização da aula e materiais didáticos complementares, participação interdisciplinar. A medida em que se organizou, ampliou sua visibilidade e, assim, a procura de lideranças de outros centros de referência em idosos. A inclusão foi gradual, o que permitiu um crescimento sustentado e garantiu a participação a partir de diversas regiões do Brasil e do exterior.

Tendo como atores principais os líderes de cada centro a característica principal da TeleGero foi a aproximação de centros de referência para a congregar múltiplos olhares e expandir os conhecimentos em geriatria e gerontologia. Para eles, a participação na TeleGero é importante para os seus membros e expande os conhecimentos em geriatria e gerontologia através de apresentações e debates de qualidade, sendo a rotatividade fundamental.

As entrevistas evidenciaram um sentimento de acolhimento, de grupo, que permitiu interações mais dinâmicas e profundas. Não havia só pluralidade. A TeleGero permitia o pertencimento dos participantes, que se viam representados pelo seu sexo, sua profissão, suas características regionais, sua produção local. Através da tela, o grupo tinha uma experiência vivencial e se aproximava de realidades distantes e criavam uma percepção de unidade. A criação destas pontes possibilitou produções coletivas, como a elaboração do Consenso de Fragilidade.

A coesão da TeleGero parecer estar fundamentada na coesão de cada um dos seus centros. A dedicação dos líderes, o diálogo local amplia o engajamento do seu grupo e permite a criação de mecanismos individuais e coletivos de enfrentamento de problemas. Entre as diferentes dificuldades relacionadas a participação as questões técnicas (vídeo, áudio ou conexão à internet sem qualidade) tiveram maior impacto. Entre as outras, questões pode-se apontar questões organizacionais relacionadas a proteção da atividade, como a sobrecarga de atribuições, baixa participação da equipe de profissionais não médicos e a disponibilidade de sala; e, questões relacionadas ao método, como as limitações do número de centros e a resistência as teleconferências.

A análise das atividades da TeleGero entre 2005 e 2015 permite validar o impacto dos problemas técnicos na atividade, uma vez que inviabilizaram a avaliação de 23,6% das videoconferências. A importância da TeleGero parece ser validada pela assiduidade nas atividades, pelo bom aproveitamento do tempo em conexão e pelo desligamento de somente um centro com atividades efetivas. A rotatividade nas apresentações atendeu a proposta inicial e os únicos centros que não as fizeram no período tinham menos de um ano de inclusão na atividade.

Elas se caracterizaram pelo predomínio do sexo feminino, da medicina como profissão, da palestra como formato de apresentação e das palavras “saúde” e “idoso” como temáticas centrais. A análise mais ampla evidencia uma diversidade de profissões, traduzindo características interdisciplinares; formatos variados de apresentação, sendo importante evidenciar a importância dada a apresentação de atividades vinculadas

aos serviços de cada centro; uma diversidade de DeCS com predomínio de “tratamento”, “estratégia de saúde da família” e “planejamento de saúde”.

A partir da análise e edição do conteúdo da TeleGero pode-se identificar uma série de parâmetros que podem ser usados para divulgação mais organizada do conteúdo: duração do vídeo, formato (apresentação ou debate), data, centro responsável pela apresentação, título da palestra, nome do palestrante, sexo, profissão, tipo de apresentação e DeCS. Além disso, foram levantados e-mail e currículo *vitae*, que, se autorizados pelos palestrantes, podem ser vinculados aos vídeos.

A análise da experiência vivenciada pelos participantes da TeleGero permite propor estratégias que colaborem para sua maior qualificação. Elas centram-se em intervenções que enfrentem as dificuldades vivenciadas e permitam atender as perspectivas levantadas pelos IC. As propostas que a serem submetidas a avaliação do grupo incluem: a criação de um ambiente virtual que permita o monitoramento do seu conteúdo e a realização de autoavaliações, a gravação e publicação prévia das apresentações com definição de metas de aprendizagem, a avaliação do conteúdo publicado considerando aspectos relacionados a questão técnica e ao conteúdo, integração de centros com participação rotativa e a participação da comunidade.

Estas estratégias devem ser consideradas para guiar a criação de atividades de teleconferência similares a TeleGero. A elaboração de uma proposta deve considerar estratégias de gestão de projeto, mas os resultados trazem particularidades relacionadas com redes de teleconferência multicêntricas. Eles apontam a importância do crescimento gradual com a construção de estratégias que ampliem a resiliência organizacional.

Alguns pontos relevantes são: a presença de lideranças que sejam referência na sua área e que já tenham uma rede de contatos, que facilitem a criação de parceria; a elaboração de objetivos claros que contribuam para a unidade do grupo, distribuição de tarefas, favorecendo o engajamento coletivo e minimizando sobrecargas; a estruturação da atividade nos aspectos técnicos e organizacionais; a seleção adequada dos

temas, dos palestrantes, das formas de apresentação, visando evidenciar a pluralidade dos membros.

A TeleGero foi criada dentro do contexto de inovações tecnológicas da web 2.0, beneficiando-se das oportunidades de interação, mas enfrentando as dificuldades inerentes a uma atividade em desenvolvimento. Ela é o produto das ações integradas de seus centros, que possibilitaram romper uma série de núcleos de conhecimento lineares, que limitavam a perspectiva sobre os diversos temas abordados. Ao mesmo tempo em que ampliou o prisma com uma variedade de profissionais, de níveis de atenção à saúde, de níveis de formação, aprofundou-se em experimentar vivências únicas.

A sinergia encontrada entre os centros permitiu uma atuação interdisciplinar que aprofundou as relações e propiciou a construção de um capital social, que deve ser melhor explorado. Isto pode ser viabilizado pela criação de um ambiente virtual que ofereça novas possibilidades pedagógicas de interação, de avaliação e de ressignificação do conteúdo.

A educação médica vive um período de mudança de paradigmas, saindo de um modelo baseado no tempo para um modelo baseado em competências, de um modelo passivo, para um modelo ativo. É preciso aglutinar intervenções pedagógicas que colaborem para que o aluno incorpore transformações duradouras em seu pensamento, indo além da mera competência.

8. ANEXOS

8.1 ANEXO A - ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

IDENTIFICAÇÃO	
Data:	Local:
Nome:	
Centro:	

PERGUNTAS
<p>► Abertas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Para você, o que motivou o surgimento da TeleGero?2. Em que momento e de que forma você tomou conhecimento da TeleGero?3. Por que motivo optou por iniciar as atividades na TeleGero?4. Em qual contexto (econômico, institucional, político) ocorreu a implantação da TeleGero no seu centro?5. Quais as expectativas você tinha antes de começar a participar da TeleGero?6. Quais atores participaram da implantação da TeleGero no seu centro?7. Quais dificuldades encontrou para iniciar esta participação?8. O que norteou o desenvolvimento da TeleGero sob seu ponto de vista?10. Quem se beneficia da TeleGero?11. Quais dificuldades encontrou durante a participação na TeleGero?12. Algo o surpreendeu positivamente durante o seu período na TeleGero?13. Qual sugestão daria para o aprimoramento da TeleGero?15. Quem ainda poderia se beneficiar da TeleGero?16. Quais sugestões você daria para minimizar os desafios de uma instituição que queira iniciar um modelo de atividade como a TeleGero?18. O que fez a TeleGero durar tanto tempo sobre o seu ponto de vista?19. Há algo que não foi perguntado que você gostaria de acrescentar

PERGUNTAS

► Usando a escala Likert:

9. Qual o seu grau de concordância com a frase: “A rotatividade das apresentações entre os centros foi fundamental para a construção da TeleGero.”

12. Qual o seu grau de concordância com a frase: “Os membros do meu centro estão satisfeitos com a participação na TeleGero!”

14. Qual o seu grau de concordância com a frase: “A participação na TeleGero é algo essencial para o meu centro.”

17. Qual o seu grau de concordância com a frase: “A TeleGero tem grande potencial para expandir os conhecimentos em geriatria e gerontologia.”

8.2 ANEXO B - TCLE

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

NOME:

IDENTIDADE: SEXO: M ☐ F ☐ DATA NASCIMENTO: / /

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

E-mail:

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:

**AVALIAÇÃO DO VALOR AGREGADO DE VIDEOCONFERÊNCIAS NA
CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA**

PESQUISADOR: OBERDÃ GOMES MOREIRA FILHO

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO
PAULO: Nº: 148.702

2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO: ☐ RISCO MÉDIO: ☐ RISCO BAIXO: ☐ RISCO MAIOR: ☐

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**DISCIPLINA DE TELEMEDICINA****SERVIÇO DE GERIATRIA**

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que irá compreender e explicar os determinantes contextuais que influenciaram a implantação da TeleGero. Como membro participante das atividades da TeleGero o Sr.(a) foi selecionado(a) como informante-chave, para fornecer informações sobre sua participação na TeleGero, incluindo os atores que contribuíram, para enfrentar as dificuldades e propor soluções para o início das atividades. O(a) senhor(a) receberá um convite por e-mail e/ou telefonema. Caso esteja de acordo, V.Sa. será orientada a responder um questionário online, onde poderá optar pela forma e data/horário em que será realizada a entrevista. Ela poderá ser conduzida pessoalmente ou por teleconferência, sendo em ambos os casos gravada. Cada gravação será transcrita em estilo literal e depois será feita a escuta de cada entrevista acompanhada da leitura da transcrição, permitindo ajustes que se fizerem necessários. A análise dos dados será feita pelo método de condensação de significados e o critério para a validação dos dados será a triangulação de informações, a partir da combinação da pesquisa documental e entrevistas com outros informantes-chave selecionados. Nosso objetivo é avaliar as características que agregaram valor e permitiram a manutenção de um programa de teleconferência multicêntrico por tantos anos, compreendendo os determinantes contextuais que influenciaram a implantação da TeleGero, a fim de discutir estratégias que colaborem para sua maior qualificação. Sua participação é livre e o(a) senhor(a) pode se recusar a participar em qualquer fase do estudo, sem prejuízo posterior. Não há benefícios diretos ou compensação financeira relacionada a sua participação. Não há riscos para sua saúde em participar desse estudo. Sua participação é muito importante porque nos ajuda a entender de forma mais ampla que estratégias podem ser utilizadas na implantação de programas de educação à distância, especialmente, no que tange a geriatria e a gerontologia.

Se tiver dúvidas, entre em contato conosco:

Núcleo de Apoio a Pesquisa em Geriatria e Gerontologia (NAPEGG) - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar 255, 8º andar do Prédio dos Ambulatórios – Tel: (11) 2661-6639.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP): Av. Dr. Arnaldo, 251 - Cerqueira César - São Paulo - SP -21º andar – sala 36- CEP: 01246-000 Tel: 3893-4401/4407 E-mail: cep.fm@usp.br**

Eu opto em participar voluntariamente nesse estudo. Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Avaliação do processo de construção de uma rede multicêntrica de teleconferências em geriatria e gerontologia: a TeleGero”. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, denotando isto ao assinalar abaixo.

_____, _____.

Assinatura

9. REFERÊNCIAS

9. REFERÊNCIAS

1. Defleur, ML.; Ball-Rokeach, S. Teorias da Comunicação de Massa. Jorge Zahar Editor, 1993.
2. Hayne L, Wyse ATS. Análise da evolução da tecnologia: uma contribuição para o ensino da ciência e tecnologia. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. 2018;11: 37-64.
3. Carneiro MLF. Educação a distância: histórias e tecnologias. In: Educação a distância e tutoria: considerações pedagógicas e práticas. Evangraf, Carneiro MLF, Turchielo LB, 2013.
4. Laignier P, Fortes R. Introdução à história da comunicação. Editora E-papers; 2009.
5. Khouri SGE. Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil. Dissertação [Mestrado em Ciências]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003.
6. Perles JB. Comunicação: conceitos, fundamentos e história. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação. 2007.
7. Teixeira MM. Da comunicação humana a comunicação em rede: uma pluralidade de convergências. Rev Temática [Internet]. 2012;8(2).
8. Gabriel MCC. Educ@ r. Saraiva Educação SA; 2017.
9. Magrani E. A internet das coisas. Editora FGV; 2018.
10. O'Reilly T. What Is Web 2.0 [Internet]. O'REILLY. Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=5>

-
11. Aghaei S, Nematbakhsh MA, Farsani HK. Evolution of the world wide web: From WEB 1.0 TO WEB 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*. 2012;3(1):1-10.
 12. Maia C, Neto JAM. ABC da EaD: a educação a distância hoje. Editora Pearson Prentice Hall, 2007. Edição do Kindle.
 13. Alves L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*. 2011;10.
 14. Passos MLS. Educação a distância no Brasil: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil. Vitória: Edição Própria, 2018.
 15. Nunes IB. A história da EAD no mundo. In: Educação a distância: o estado da arte. Pearson Education do Brasil, Litto FM, Formiga M, 2009.
 16. Peters, O. A educação a distância em transição: tendências e desafios. São Leopoldo: Unissonos. 2002.
 17. Baratella R. UM FOCO HISTÓRICO DA EAD. *Anais do Encontro de Pesquisa em Educação e Congresso Internacional de Trabalho Docente e Processos Educativos*. 22 de outubro de 2013;1(1):108-22.
 18. Fava R Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital. Saraiva Educação SA, 2016.
 19. Alves JRM. A história da EAD no Brasil. In: Educação a distância: o estado da arte. Pearson Education do Brasil, Litto FM, Formiga M, 2009.
 20. Carlini AL, Tarcia RML. 20% a distância e agora? Orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil; 2010.

-
21. Cruz PKR, Vieira MA, Carneiro JA, Costa FM da, Caldeira AP. Dificuldades do acesso aos serviços de saúde entre idosos não institucionalizados: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2020;23(6):1-13.
 22. Brasil, Ministério da Educação. Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019. [Internet]. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. [citado 9 de setembro de 2020]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>
 23. Domingues DA, Martinez IB, Cardoso R, Oliveira HW, Russomano T. História da evolução da telemedicina no mundo, no Brasil e no Rio Grande do Sul. *Registros da História da Medicina*, Luminara Editorial. 2014;209–18.
 24. Craig J, Petterson V. Introduction to the Practice of Telemedicine. *J Telemed Telecare*. 1º de janeiro de 2005;11(1):3-9.
 25. Zundel KM. Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. *Bull Med Libr Assoc*. janeiro de 1996;84(1):71–9.
 26. Wootton R, Craig J, Patterson V. Introduction to Telemedicine, second edition. CRC Press; 2017.
 27. Vladzmyrskyy A, Jordanova M, Lievens F. A century of telemedicine: Curatio Sine Distantia et Tempora. Sofia: Malina Jordanova. 2016.
 28. Doarn CR. Development of Telemedicine and NASA's Contribution. *Aerospace Medicine and Human Performance*. 1º de maio de 2015;86(5):504-5.
 29. Wen, CL, Silveira PS, Böhm GM. Telemedicine and education in Brazil. *J Telemed Telecare*. 1999;5(2):137-8.
 30. Wen, CL. Telemedicina e telessaúde—um panorama no Brasil. *Informática Pública*. 2008;10(2): 7-15.
 31. Brasil. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Ministério da Saúde Brasília; 2006.

-
32. He W, Goodkind D, Kowal P. US Census Bureau, international population reports. *An Aging World*: 2015. 2016;16-1.
33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060*. IBGE Brasília (DF); 2018.
34. Pereira RJ, Cotta RMM, Franceschini S do CC, Eloiza S. Características da saúde do idoso brasileiro. *Rev Med Minas Gerais*. 2009;19(1):44-50.
35. Veras RP, Oliveira M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & saúde coletiva*. 2018;23:1929-36.
36. Organização Mundial da Saúde (OMS). *Relatório mundial de envelhecimento e saúde*. Estados Unidos. 2015;30:12.
37. Fried LP, Hall WJ. Leading on behalf of an aging society. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2008;56(10):1791-5.
38. Neto JBF. A demografia do médico geriatra no Brasil. *Geriatrics, gerontology and aging*. 2016;10:1.
39. Harzheim E, Chueiri PS, Umpierre RN, Gonçalves MR, Siqueira AC da S, D'Avila OP, et al. Telessaúde como eixo organizacional dos sistemas universais de saúde do século XXI. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. 2019;14(41):1881-1881.
40. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal: 2015*. Rio de Janeiro: IBGE; 2016.
41. Silva KCL. *Análise do Programa Telessaúde Brasil Redes no estado de Pernambuco no período de 2007 a 2011*. Dissertação [Mestrado Acadêmico em Saúde Pública]. Recife: Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães; 2013.
42. Belei RA et al. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. *Cadernos de educação*. 2008;30(1):187-99.

-
43. Malterud K. Systematic text condensation: a strategy for qualitative analysis. *Scandinavian journal of public health*. 2012;40(8):795–805.
44. Lage MC. Utilização do software NVivo em pesquisa qualitativa: uma experiência em EaD. *ETD-Educação Temática Digital*. 2011;12(esp.):198–226.
45. Crichyno J. Árvore e imaginário simbólico como lugar poético de memória na paisagem. *Revista do NUFEN*. 2017;9(2):124–37.
46. Emojipedia. Globe with Meridians Emoji [Internet]. [citado 20 de outubro de 2020]. Disponível em: <https://emojipedia.org/globe-with-meridians/>
47. Wyller TB. Using the internet in continuous medical education. *Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*. 2003;123(16):2274–6.
48. Robertson WO. Washington teleconferencing program. *Journal of Medical Toxicology*. 2007;3(2):43. McDowell CA, Challis EB, Lockyer JM, White L, Adams K, Parboosingh IJ. Teleconferencing CME programs to rural physicians: The University of Calgary teleconference program. *Canadian Family Physician*. 1987;33:1705.
49. Screnci D, Hirsch E, Levy K, Skawinski E, DerBoghosian M. Medical outreach to Armenia by telemedicine linkage. *Journal of Medical Systems*. 1996;20(2):67–76.
50. Smith BL, Sward LB, Ellis SK. Telemedicine and Distance Learning for Obstetrician/Gynecologist Provider Education. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. 2020;47(2):353–62.
51. Boatin A, Ngonzi J, Bradford L, Wylie B, Goodman A. Teaching by teleconference: a model for distance medical education across two continents. *Open journal of obstetrics and gynecology*. 2015;5(13):754.
52. Kiwanuka JK, Ttendo SS, Eromo E, Joseph SE, Duan ME, Haastrup AA, et al. Synchronous distance anesthesia education by Internet videoconference between Uganda and the United States. *Journal of clinical anesthesia*. 2015;27(6):499–503.

-
53. Joshi A, Novaes MA, Iyengar S, Machiavelli JL, Zhang J, Vogler R, et al. Evaluation of a tele-education programme in Brazil. *Journal of telemedicine and telecare*. 2011;17(7):341–5.
54. Almino MAFB, Rodrigues SR, Barros KSB, Fonteles AS, Alencar LBL, de Lima LL, et al. Telemedicina: um Instrumento de Educação e Promoção da Saúde Pediátrica Telemedicine: an Instrument for Pediatric Health Education and Promotion. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2014;38(3):397–402.
55. Berndt A, Murray CM, Kennedy K, Stanley MJ, Gilbert-Hunt S. Effectiveness of distance learning strategies for continuing professional development (CPD) for rural allied health practitioners: a systematic review. *BMC medical education*. 2017;17(1):117.
56. Davis DA, Haynes B, Oxman AD, Thomson MA. Changing physician performance. *JAMA*. 1995;274:700–5.
57. DeBourgh GA. Predictors of student satisfaction in distance-delivered graduate nursing courses: what matters most? *Journal of Professional Nursing*. 2003;19(3):149–63.
58. Cavanaugh CS. The effectiveness of interactive distance education technologies in K-12 learning: A meta-analysis. *International Journal of Educational Telecommunications*. 2001;7(1):73–88.
59. Burke SC, Chaney BH, Kirsten W. International videoconferencing for public health education: Linking the US and Germany. *American Journal of Health Education*. 2010;41(1):53–9.
60. Pereira BMT, Calderan TRA, Silva MTN da, Silva AC da, Martos Jr AC, Fraga GP. Initial experience at a university teaching hospital from using telemedicine to promote education through video conferencing. *Sao Paulo Medical Journal*. 2012;130(1):32–6.

-
61. acedo CR, Macedo EC, Torloni MR, Atallah ÁN. Evaluation of a national evidence-based health care course via teleconference in a developing country. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2013;19(4):713.
 62. Dunleavy G, Nikolaou CK, Nifakos S, Atun R, Law GCY, Car LT. Mobile digital education for health professions: systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *Journal of medical Internet research*. 2019;21(2):e12937.
 63. Forsetlund L, Bjørndal A, Rashidian A, Jamtvedt G, O'Brien MA, Wolf FM, et al. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane database of systematic reviews*. 2009;(2).
 64. Curran V, Kirby F, Allen M, Sargeant J. A mixed learning technology approach for continuing medical education. *Medical Education Online*. 2003;8(1):4341.
 65. Chipps J, Brysiewicz P, Mars M. A systematic review of the effectiveness of videoconference-based tele-education for medical and nursing education. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2012;9(2):78–87.
 66. Lamba P. Teleconferencing in medical education: a useful tool. *The Australasian medical journal*. 2011;4(8):442.
 67. Markova T, Roth LM. E-conferencing for delivery of residency didactics. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*. 2002;77(7):748–9.
 68. Pinzon-Perez H, Zelinski C. The role of teleconferences in global public health education. *Global health promotion*. 2016;23(2):38–44.
 69. Kearsley G. Educação on-line: aprendendo e ensinando. São Paulo: Cengage Learning. 2011. ISBN 978-85-221-1134-3.
 70. Mazmanian PE, Davis DA. Continuing medical education and the physician as a learner: guide to the evidence. *Jama*. 2002;288(9):1057–60.

-
71. Theodorakopoulou E, Goutos I, Mason K, Ghanem AM, Myers S. London calling Gaza: The role of international collaborations in the globalisation of postgraduate burn care education. *Scars, burns & healing*. 2019;5:2059513119830519.
72. Jou GI de, Sperb TM. Metacognition as regulatory strategy of learning. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2006;19(2):177–85.
73. Freitas D. Estratégias na busca de parcerias internacionais. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2015;42:81–2.
74. Escobal FC, Lamadrid IG, da Rosa MS, de Oliveira H, Russomano T. Telegerontology: Knowledge Exchange Related to Elderly Healthcare Between Brazilian and Portuguese Universities. *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth*. 2017;5:(GKR); e22:(1-3).
75. Andalécio AML, Marteleto RM. Transdisciplinaridade e informação: discurso e prática na universidade. 2012.
76. Sommerman A. O objeto, o método e a finalidade da interdisciplinaridade. In: *Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa*. Editora Manole, Philippi Jr A, Fernandes V, 2015.
77. Bridges D, Davidson RA, Soule Odegard P, Maki IV, Tomkowiak J. Interprofessional collaboration: three best practice models of interprofessional education. *Medical education online*. 2011;16(1):6035.
78. Hean S, Craddock D, Hammick M. Theoretical insights into interprofessional education. *Med Teach*. 2012;34(2):158–60.
79. Ramos DC da S. Transdisciplinaridade em saúde: uma análise integrativa da literatura. 2009.
80. Finardi K, Rojo R. Globalization, Internationalization and Education: What is the connection? *International E-Journal of Advances in Education*. 2015;1(1):18–25.

-
81. Oliveira EM de. As relações entre capital social e capital humano: um estudo com alunos trabalhadores. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.
82. Marteleto RM, Silva AB de O e. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. *Ciência da Informação*. dezembro de 2004;33(3):41–9.
83. Preston R, Dyer C. Human capital, social capital and lifelong learning: an editorial introduction. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*. 2003;33(4):429–36.
84. Warschauer M. Social capital and access. *Universal access in the Information Society*. 2003;2(4):315–30.
85. Bonamino A, Alves F, Franco C, Cazelli S. Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo à luz de Bourdieu e de Coleman. *Revista Brasileira de Educação*. dezembro de 2010;15(45):487–99.
86. Pimentel A. The experiential learning theory as the basis for the research about professional development. *Estudos de Psicologia (Natal)*. agosto de 2007;12(2):159–68.
87. Shirey MR. How resilient are your team members? *JONA: The Journal of Nursing Administration*. 2012;42(12):551–3.
88. Irigaray HAR, Paiva KCM, Goldschmidt CC. Resiliência organizacional: proposição de modelo integrado e agenda de pesquisa. *Cadernos Ebape Br*. 2017;15(SPE):390–408.
89. Witmer H, Mellinger MS. Organizational resilience: Nonprofit organizations' response to change. *Work*. 2016;54(2):255–65.
90. Nogueira M da GS, Hallal DR. Resiliência Organizacional como capacidade estratégica para um melhor desempenho: Um estudo em empresas de tecnologia da informação da cidade de Caçador/SC. *Encontro de Estudos em Estratégia*. 2006;6.

-
91. Sola B. A Dinâmica do Aprender e do Ensinar na Educação a Distância. Núcleo de Educação a Distância (NEAD)-Universidade/Federal de Juiz de Fora (UFJF) CEAD, Juiz de Fora. 2014.
 92. Ferraz AP do CM, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*. 2010;17(2):421–31.
 93. Archer A, Berry I, Bajwa U, Kalda R, Di Ruggiero E. Evidence synthesis-Preferred modalities for delivering continuing education to the public health workforce: a scoping review. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*. 2020;40(4):11.