

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

CATARINA CAPELLA SILVA

**CIÊNCIA ATRAENTE E RECREATIVA: REVISTAS POPULARES DE
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA,
ARGENTINA E BRASIL (1928-1960)**

Belo Horizonte

2013

CATARINA CAPELLA SILVA

**CIÊNCIA ATRAENTE E RECREATIVA: REVISTAS POPULARES DE
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA,
ARGENTINA E BRASIL (1928-1960)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador:

Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira

Linha de pesquisa: História da Educação

Belo Horizonte

2013

Tese defendida pela aluna Catarina Capella Silva em 30 de agosto de 2013 e aprovada pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Profa. Dra. Giselle Martins Venâncio
Universidade Federal Fluminense - UFF

Prof. Dr. Ildeu de Castro Moreira
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Profa. Dra. Ana Maria de Oliveira Galvão
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Marcus Aurélio Taborda de Oliveira
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Profa. Dra. Graciela de Souza Oliver (suplente)
Universidade Federal do ABC - UFABC

Profa. Dra. Andrea Moreno (suplente)
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Ficha Catalográfica:

2013	<p>Silva, Catarina Capella Ciência atraente e recreativa: revistas populares de divulgação científica, Argentina e Brasil (1928-1960) / Catarina Capella Silva. - 2013.</p> <p>236 f. Orientador: Bernardo Jefferson de Oliveira Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.</p> <p>1. Ciência Popular – História – Teses 2. História da Divulgação científica – Teses 3. Ciência e cultura - Teses. 4. História da Ciência - Teses I. Oliveira, Bernardo Jefferson de II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação. III. Título</p>
------	---

Para Dila, Hélio Ricardo, Felipe, Gabriel e Hélio Capella

AGRADECIMENTOS

Enfim, a jornada chegou ao fim. Chegou a hora dos agradecimentos e nada melhor do que reconhecer o incentivo e carinho de todos os companheiros de viagem...

À minha especial família, pelo amor, companheirismo, confiança e compreensão.

Sou grata especialmente à Ilza Gualberto pela amizade, apoio e dedicação.

Tenho também de agradecer ao amigo Rogério Pereira Arruda pelo constante incentivo, amizade, conversas, indicações de pesquisa e por me guiar em Buenos Aires.

Aos professores e amigos Junia Sales, Rogério Arruda e Cristiane Almeida, pela presença constante, incentivo e amizade. Obrigada...

À Patricia Radino, pela generosidade, simpatia e atenção desde o nosso primeiro contato.

Aos funcionários da Biblioteca Nacional da Argentina pelo auxílio na pesquisa dos periódicos.

Ao fotógrafo e pesquisador, o argentino Abel Alexander, pela indicação da revista *Hobby*.

Aos meus alunos, pela energia e alegria compartilhada.

Aos amigos especiais da Faculdade Pedro Leopoldo pela colaboração e estímulo.

Aos colegas da turma de doutorado pelo carinho e companheirismo.

Aos professores Marcus Taborda e Giselle Venâncio pelas sugestões e comentários enriquecedores na banca de qualificação.

Ao Prof. Bernardo Jefferson, pela incansável atenção, confiança e orientação.

RESUMO

Nesta tese, analisamos na perspectiva do estudo comparado, quatro publicações de divulgação científica editadas no Brasil e na Argentina no período de 1928 a 1960 com o objetivo de compreender como se constituiu o processo de disseminação da cultura científica nas sociedades brasileira e argentina. Como fonte de pesquisa, utilizamos os periódicos brasileiros *Ciência Popular* e *Ciência Ilustrada* e os títulos argentinos dentre os quais se apresenta a edição homônima da brasileira *Ciência Popular* e as edições da revista *Hobby*. Consideramos como marco inicial o ano de 1928, data da primeira edição do primeiro número da Revista *Ciência Popular* argentina e finalizamos no ano de 1960, quando a Revista *Ciência Popular* brasileira encerra as suas atividades. Este é um período de transformações políticas, econômicas e sociais que afetaram ambos os países. A sociedade argentina ficou marcada pelos processos de urbanização, alfabetização e modernização econômica. O saber científico e a ideologia da técnica acabariam por orientar novos valores na elite letrada do país e na senda do progresso os periódicos de divulgação científica abarcariam a cultura popular argentina. Neste período, no Brasil, a ideologia do progresso e da modernidade também causaria mudanças que acabariam por se disseminar por toda a sociedade. Contudo, somente após a Segunda Guerra Mundial, houve um aumento significativo das iniciativas de divulgação científica no Brasil. Observamos que um dos principais argumentos comum a todas as publicações era a preocupação em elevar o nível cultural da população. Mais do que a transmissão de fatos e conhecimentos, as propostas buscavam constituir uma cultura científica na sociedade. No caso da Argentina o aumento das atividades culturais entre as “classes populares”, no início do século XX, estava vinculado à ampliação da alfabetização da sociedade argentina. Com um maior número de pessoas alfabetizadas o acesso ao conhecimento tornou-se mais abrangente. Nesse movimento de uma nova conformação cultural na sociedade, as revistas argentinas de divulgação científica ganharam um importante significado para a difusão do conhecimento científico na sociedade. Durante o mesmo período, não encontramos um movimento similar no Brasil, o que pode ser atribuído a fraca atuação de políticas educacionais de caráter nacional. Tais políticas educacionais apenas ganharam força a partir dos anos 1930, quando o Estado torna-se o seu articulador central. O mesmo não ocorreu na Argentina tal qual podemos observar as políticas de difusão educacional tomadas por iniciativa de Sarmiento ainda no século XIX. Por outro lado, as revistas se dirigiam a jovens e estudantes e apresentavam como propósito divulgar conhecimentos científicos e técnicos que pudessem contribuir para a capacitação de uma força de trabalho industrial. Todas as revistas consideravam essencial familiarizar os seus leitores com informações a fim de despertar vocações para as indústrias. Durante a pesquisa identificamos alguns aspectos que configuraram as revistas brasileiras e argentinas como periódicos de divulgação científica, bem como as diferentes argumentações e propostas presentes nas publicações para a difusão da ciência. O exame das edições também permitiu conhecer como as revistas transmitiam uma determinada imagem da ciência. Outrossim, buscamos compreender a interação dos periódicos com os leitores através das cartas de modo a explorar os meandros sutis de circulação do conhecimento científico, perceber as contradições e transformações sociais e, sobretudo, o processo de apropriação ocorrido.

Palavras-chave: ciência popular; divulgação científica; história da divulgação científica no Brasil e na Argentina

ABSTRACT

In this thesis, we analyze under the perspective of comparative study, four scientific publications edited in Brazil and Argentina from 1928 to 1960, in order to understand how the process of dissemination of scientific culture in Brazilian and Argentinean societies was built. As a source of research we used Brazilian publications of *Ciência Popular* and *Ciência Ilustrada* and the Argentine titles among which presents the homonymous edition of the Brazilian *Ciência Popular* and the issues of the *Hobby* magazine. We consider as a starting year 1928, when the first edition of the first issue of Argentinean *Ciência Popular* Magazine came out and we finish in 1960, when the Brazilian *Ciência Popular* Magazine closes its activities. This is a period of political, economical and social issues that affected both countries. Argentine society was marked by the processes of urbanization, literacy and economic modernization. The ideology of scientific knowledge and technique would eventually guide new values in the literate elite of the country and on the path of progress the scientific journals would encompass the Argentine popular culture. During this period, in Brazil, the ideology of progress and modernity also caused changes that would eventually spread throughout society. However, only after the Second World War, there was a significant increase of scientific dissemination initiatives in Brazil. We observed that one of the main arguments common to all publications was the concern to raise the cultural level of the population. More than the transmission of facts and knowledge, the proposals sought to establish a scientific culture in society. In Argentina the increase in cultural activities among the "lower classes", in the early twentieth century, was linked to the increased literacy of Buenos Aires society. With a greater number of literate people access to knowledge has become more comprehensive. In this movement of a new cultural conformation in society, Argentine scientific magazines dissemination gained an important significance for the dissemination of scientific knowledge in society. During the same period, we haven't found a similar movement in Brazil, which can be attributed to poor performance of the educational policies of national character. Such educational policies only gained momentum from the 1930s, when the state becomes its central articulator. This did not occur in Argentina about which we can observe the policies of educational broadcasting initiative taken by Sarmiento in the nineteenth century. On the other hand, the magazines were addressed to young students and had as its purpose to disclose scientific and technical knowledge that could contribute to the training of an industrial workforce. All journals considered essential to familiarize its readers with information in order to awaken vocations for industries. During the research we identified some aspects that shaped the Brazilian and Argentinean magazines as scientific divulgation as well as the different arguments and proposals presented in publications for the diffusion of science. The examination of issues also helped identify how the magazines conveyed a certain image of science. Furthermore, we seek to understand the interaction of magazines with readers through the letters to perceive the contradictions and social transformations, and especially the process of ownership occurred.

Key words: popular science; diffusion of science; history of diffusion of science in Brazil and Argentina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem da Popular Science.....	55
Figura 2 - Capa da <i>Hobby</i>	55
Figura 3 - Don Simón cria um novo aparato para apagar velas	58
Figura 4 - Imagem dos colaboradores de <i>Hobby</i>	62
Figura 5 - Capa – jun. 1940	64
Figura 6 - Capa - abr. 1944.....	64
Figura 7 - Capa – fev. 1938.....	66
Figura 8 - Fotografia do mural onde foram exibido as capas enviadas pelos leitores	68
Figura 9 - Capas da obra original e da falsificação	79
Figura 10 – Detalhe das imagens do editorial onde aparecem as imagens de Verne e Edison	88
Figura 11 - Capa da Ciência Popular com ilustração de anúncios de cigarros...	96
Figura 12 - Capa da Popular Science – maio 1933	97
Figura 13 - Capa da Ciência Popular – jul. 1933	97
Figura 14 - Modern Mechanix – ago. 1934	98
Figura 15 - Capa da Ciência Popular – set. 1934	98
Figura 16 - Popular Mechanics – dez. 1935.....	98
Figura 17 - Capa da Ciência Popular – set. 1939	98
Figura 18 - Expansão do metrô de Buenos Aires	101
Figura 19 - Artigo sobre microscopia da Popular Science	107
Figura 20 - Artigo sobre microscopia da Ciência Popular	107
Figura 21 – Detalhe do curso de aerodinâmica	111
Figura 22 - Imagem do artigo sobre energia atômica	128
Figura 23 - Exemplo de esquema para construção de um aeromodelo	131
Figura 24 - Artigo – Popular Science - maio. 1945	133
Figura 25 - Ciência Ilustrada – jul. 1950	133
Figura 26 - Capa da Modern Mechanix – abr. 1935.....	134
Figura 27 - Capa da Ciência Ilustrada – jul. 1950	134
Figura 28 - Capa da Modern Mechanix – abr. 1935.....	134
Figura 29 - Capa da Ciência Ilustrada – jun. 1950	134
Figura 30 - Capa da Modern Mechanix – out. 1935.....	135

Figura 31 - Capa da Ciência Ilustrada – jan. 1950	135
Figura 32 - Detalhe do artigo da Sciencia Popular.....	137
Figura 33 - Ciência Popular argentina	137
Figura 34 - Sciencia Popular – maio 1930	139
Figura 35 - Science and Invention – dez. 1927	139
Figura 36 - Desenho de Fola.....	152
Figura 37 - Desenho de Fola.....	152
Figura 38 - Capa da Ciência Popular	157
Figura 39 - Capa da Ciência Popular	157
Figura 40 – Foto da primeira conferência promovida pela Hobby	165
Figura 41 – Uma revista para se lida por toda a família.....	170
Figura 42 – Propaganda de Natal da revista a fim de aumentar as assinaturas	179

LISTA DE TABELAS

1 - Comparação de preços de revistas de divulgação científica - 1942.....	46
2 - Incidência das seções por ano.....	50
3 - Ilustrações das capas	63
4 - Preço das revistas estrangeiras.....	77
5 - Total de artigos por seção.....	103
6 - Alguns periódicos populares de divulgação científica 1947-1960	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BN – Biblioteca Nacional

BNA – Biblioteca Nacional da Argentina

CI – Ciência Ilustrada

CpT – Ciência para Todos

CP – Ciência Popular

CPA – Ciência Popular Argentina

EUA – Estados Unidos da América

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SCP – Ciência Popular

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1. INTRODUÇÃO	19
1.1 Considerações sobre o estudo comparado	20
1.2 Sobre alguns procedimentos de análise	21
1.3 Cultura científica, divulgação, imprensa e educação	24
1.4 Algumas análises históricas sobre divulgação científica em periódicos no Brasil e na Argentina	26

PRIMEIRA PARTE

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POPULAR NA ARGENTINA	32
2. HOBBY: IDEIAS INTERESSANTES DE FÁCIL EXECUÇÃO PARA CRIANÇAS E ADULTOS	33
2.1 Por que <i>Hobby</i> ?	35
2.2 Sobre o significado de hobby para a revista <i>Hobby</i>	39
2.3 Ciência como <i>hobby</i> ; <i>hobby</i> como ciência	42
2.4 Características gerais da revista <i>Hobby</i>	45
2.5 Circulação, tiragem e distribuição	49
2.6 Artigos e seções	50
2.7 Don Simón e seu hobby	55
2.8 Os que produzem <i>Hobby</i>	60
2.9 As capas	62
3. CIÊNCIA POPULAR ARGENTINA: UMA REVISTA DE DIVULGAÇÃO DE CONHECIMENTOS ÚTEIS	69
3.1 Ciência popular: algumas reflexões	71
3.2 Tiragem, preço e circulação	75
3.3 A organização de uma empresa editorial de divulgação científica	79
3.4 Irmãos Duclout: divulgadores pioneiros da ciência na Argentina.....	83

3.5 A revista em fases.....	89
3.7 Colaboradores	90
3.8 Capas: ilustrações artísticas acerca da ciência e tecnologia	92
3.9 Reclames e propagandas	101
3.10 Os temas tratados: artigos e seções	103
3.11 Cursos e afins	110
3.12 Percepções e representações acerca da ciência	111
3.13 Linhas e entrelinhas	116

SEGUNDA PARTE

REVISTAS POPULARES DE CIÊNCIA NO BRASIL	118
4. UMA REVISTA PARA DIVULGAR O QUE SE PASSA NO MUNDO DA CIÊNCIA	119
4.1 A revista e sua forma	123
4.2 A ciência aos olhos da revista	126
4.3 Jovens, trabalho e cultura científica.....	129
4.4 Colaboradores, temas, artigos e capas	130
5. CIÊNCIA POPULAR: UMA REVISTA, DUAS EDIÇÕES	136
5.1 O século das maravilhas	139
5.2 <i>Scientia Popular</i> e a Rádio Sociedade	141
5.3 O ocaso.....	142
5.4 <i>Ciência Popular</i> – segunda edição (1948)	143
5.5 Características editoriais da revista <i>Ciência Popular</i>	143
5.6 Vendas e circulação	144
5.7 <i>Ciência Popular</i> : uma nomenclatura disputada.....	146
5.8 Concepção de divulgação científica.....	146
5.9 Visão acerca da ciência e cultura científica	147
5.10 Artigos e seções	149
5.11 Destaques da revista.....	151
5.12 Publicidade.....	154

5.13 Capas	155
5.14 Ciência em revista.....	157

TERCEIRA PARTE

6. AMIGOS LEITORES: TODA PERGUNTA TEM RESPOSTA	159
6.1 Leitores argentinos.....	161
6.1.1 <i>Hobby</i> : um correio muito útil.....	161
6.1.2 Leitoras de ciência e <i>hobbystas</i>	170
6.1.3 Leitores tupiniquins em busca de saberes técnicos e científicos.....	171
6.2 Consultas de <i>Ciência Popular</i> : leitores “aficionados”	176
6.2.1 Leitores da <i>Ciência Popular</i> argentina	182
6.3 Leitores brasileiros de ciência.....	183
6.3.1 Conversando sobre ciência com os leitores.....	183
6.3.2 Leitores de “ciência popular” no Brasil	187
7. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: INTERSEÇÕES E COMPARAÇÕES	195
8. PALAVRAS FINAIS	205
FONTES E REFERÊNCIAS.....	207
ANEXOS	220
APÊNDICES	221

APRESENTAÇÃO

Apresentamos, nesta tese, um estudo comparativo sobre quatro revistas populares de divulgação científica publicadas no Brasil e na Argentina, entre as primeiras décadas e meados do século XX. Esse período foi marcado pelo aumento das iniciativas de popularização da ciência nos dois países sob a influência da atmosfera de encantamento pelas novidades científicas e tecnológicas. Ao buscar fazer uma análise comparativa entre as revistas de divulgação científica, procuramos observar as questões que permeiam a difusão da ciência, como por exemplo, os produtores do conhecimento, o público, os interesses comerciais, as intenções políticas, educativas, etc., como demonstra Broks (2006, p.2). Cabe destacar, que ainda não foram realizadas pesquisas com tal dimensão pela historiografia da divulgação científica no Brasil. Os estudos comparativos ainda são recentes neste campo de investigação, embora já ocorram em nível internacional, principalmente, na Europa. Destacamos o caráter dos periódicos analisados, uma vez que foram concebidos pelas editorias como populares e não se vinculavam a qualquer instituição científica.

A nossa proposta inicial traçava a continuação da trajetória realizada no mestrado, cujo objeto de estudo foi a revista *Ciência Popular* publicada no Brasil entre os anos 1948 e 1960. No entanto, as primeiras investigações revelaram a existência de uma publicação homônima na Argentina, o que suscitou uma intenção de comparação. A análise do periódico no acervo da Biblioteca Nacional da Argentina mostrou-se bastante promissora. Nas primeiras observações da revista constatamos semelhanças com a publicação brasileira, o que nos motivou a avaliar o potencial de uma pesquisa sob a perspectiva comparativa. Durante o levantamento na Argentina, tivemos a indicação de outra revista muito conhecida no país e ainda procurada para leitura. Era a revista *Hobby*. Várias especulações começaram a surgir a fim de conhecer detalhadamente as revistas, o que resultou na ampliação do projeto original e nos conduziu a questões mais amplas e complexas que não constavam no nosso objetivo inicial. Para completar o *corpus documental*, agregamos a revista *Ciência Ilustrada* e a primeira edição da *Ciência Popular* editada no ano de 1929, mas a consideramos como uma só publicação, junto a publicada em 1948, uma vez que o projeto editorial permaneceu o mesmo.

Consideramos como marco inicial da pesquisa o ano de 1928, data da primeira edição do primeiro número da *Ciência Popular* argentina e finalizamos no ano de 1960, quando a *Ciência Popular* brasileira encerra as suas atividades. A escolha dos quatro periódicos sustenta-se pelo fato de serem os primeiros de divulgação científica de grande circulação nos países anteriormente mencionados. Escolhemos especialmente, os títulos indicados porque ambas as publicações homônimas, *Ciência Popular*, tiveram o seu lançamento no mesmo período e traziam artigos similares em seus primeiros números. Podemos informar, inclusive, que a dinâmica das edições também se assemelhava. Por outro lado, a revista *Hobby*, foi uma publicação de muito sucesso na Argentina e por se diferenciar da *Ciência Popular* na proposta de divulgação apresentou elementos que nos ajudaram a constituir a dimensão da divulgação no período. Outrossim, a proposta de difusão dos conhecimentos científicos de *Hobby* tem pontos muito próximos da nossa *Ciência Ilustrada*.

Vale lembrar que, encerramos a análise das revistas argentinas no ano de 1945, uma vez que a *Ciência Popular* já não era mais publicada. Embora a *Hobby* continuasse a ser publicada, constatamos uma mudança na orientação editorial a partir daquele ano. Como a data também marca o início do governo peronista (1945-1953), foi possível inferir, através das leituras dos editoriais, uma tensão por parte do diretor em relação à situação política do país, resultando em alterações no propósito da revista. Ocorreu uma diminuição na veiculação dos artigos e notícias de divulgação científica. O discurso variava entre uma visão nacionalista com o de uma crítica velada a determinadas situações políticas. Por outro lado, também contribuiu o fato das revistas argentinas terem atingido grande sucesso no período anterior ao peronismo e no caso das brasileiras somente após o Estado Novo.

O *corpus documental* é constituído por dez exemplares da revista *Sciencia Popular* (1929-1930), cento e sessenta e dois exemplares da *Ciência Popular* argentina (1928-1944), cento e doze da *Ciência Popular* brasileira (1948-1960), cento e vinte e um exemplares da *Hobby* e vinte e nove exemplares da *Ciência Ilustrada*. Realizamos a nossa pesquisa em vários flancos de investigação na Argentina e no Brasil. Na Argentina, consultamos os acervos da *Biblioteca Nacional*, do *Archivo General de la Nación* e da *Biblioteca del Congreso de la Nación*. Além do

levantamento das revistas também pesquisamos outros periódicos¹ publicados no período e material bibliográfico pertinente à temática.

No Brasil, pesquisamos nos acervos *Biblioteca Nacional*. Infelizmente, na ocasião não estava disponível para consulta os exemplares da *Ciência Ilustrada*, os quais conseguimos adquirir em livrarias especializadas em obras antigas. Ressaltamos que possuímos todos os exemplares da *Ciência Popular*, gentilmente, cedidos pela neta do diretor-proprietário do periódico, Ary Maurell Lobo. Consultamos, ainda, o sítio de periódicos da Biblioteca Nacional, onde buscamos anúncios e notícias sobre os periódicos. Também realizamos *online*² o levantamento das capas das seguintes revistas: *Science et Vie*, *Scientific American*, *Popular Science*³, *The Modern Boys*, *Meccano Magazine*, *Popular Mechanics*⁴, *Modern Mechanix*, *Science and Invention*, *Mechanix Illustrated*, *Praticcal Eletrics* e *Science and Mechanics*.

A tese está estruturada em três partes. Na primeira parte, dedicamos a analisar as duas publicações argentinas. Ao depararmos com a variedade de informações do material tivemos necessidade de elaborar uma forma de abordagem e metodologia própria. Optamos por analisar separadamente as publicações com o propósito de compreender melhor o contexto em que cada uma estava inserido e suas especificidades. A ideia central desta forma de abordar o *corpus documental* centra-se em marcar cada periódico na sua identidade para não incorrerem em interpretações equivocadas. A partir das inferências fundamentadas na bibliografia referencial foi possível aprofundar algumas considerações sobre a circulação do conhecimento científico e a formação de uma cultura científica na sociedade. A análise do conteúdo das revistas foi realizada a fim de conhecer os temas, autores, o perfil editorial, etc. Outrossim, lançamos mão das opiniões veiculadas nos editoriais para traçar a percepção de ciência, bem como o que cada revista compreendia sobre o conceito de divulgação científica.

¹ Encontramos a publicação *Mecanica y Ciencia*, contudo a Biblioteca Nacional Argentina não detinha no acervo grande parte dos exemplares o que não viabilizou a sua inserção no *corpus documental*.

² Ver: <http://www.coverbrowser.com> e <http://www.themodernboy.com>.

³ Disponível integralmente no endereço eletrônico:

<http://books.google.com.br/books/about/Popular_Science.html?id=Ok8XtrhowscC&redir_esc=y>.

⁴ Disponível integralmente no endereço eletrônico:

<http://books.google.com.br/books/about/Popular_Mechanics.html?id=RdMDAAAAMBAJ&redir_esc=y>

Na segunda parte, concentramos nas publicações brasileiras, que da mesma maneira das argentinas, buscamos descrever e apontar algumas referências do contexto científico do período. Na terceira parte, dedicada aos leitores, apresentamos a interação dos missivistas com as revistas e esquadrimos as temáticas de interesse. Identificamos o público-leitor de cada publicação, circulação e destacamos como os leitores brasileiros liam as revistas.

1. INTRODUÇÃO

O período compreendido entre os anos de 1928 e 1960 foi marcado por transformações políticas, econômicas e sociais que afetaram Brasil e Argentina. Como afirma Sarlo (1992, p.11), o imaginário social na sociedade argentina ficaria marcado pelos “processos de urbanização, alfabetização e modernização econômica”. O saber científico e a ideologia da técnica acabariam por orientar novos valores na elite letrada do país e na senda do progresso os periódicos de divulgação científica abarcariam a cultura popular argentina. Neste período, no Brasil, a ideologia do progresso e da modernidade também causaria mudanças, pequenas, incipientes, ou de maior dimensão para alguns autores, as transformações acabariam por se disseminar por toda a sociedade. Contudo, após a Segunda Guerra Mundial, a visão pública da ciência refletia atitudes contraditórias, em que o papel da ciência foi questionado em virtude do receio das consequências da era atômica em contraste às novas tecnologias que traziam bem-estar à sociedade (Broks, 2006, p.3). Igualmente, o período em questão implicou em um aumento das iniciativas de divulgação científica no Brasil e no mundo. Nesse contexto de transformações lançamos o nosso olhar para a sociedade e analisamos como ocorreu o processo de formação da cultura científica por meio dos periódicos de divulgação científica.

Assim, tendo em vista estes diferentes aspectos foi necessário considerar os seguintes problemas: Como, por que e para quem a ciência era divulgada? Qual era a concepção de ciência na época? Ocorreram mudanças na percepção da ciência ao longo das publicações? Quais eram as ideias que orientavam e moldavam as publicações? Que interações e/ou conexões podem ser identificadas entre as publicações? Em que medida as atividades de divulgação científica no Brasil e Argentina estavam relacionadas aos fatores sociais e culturais de cada país?

Concebemos a pesquisa, considerando a existência de um movimento em prol da popularização da ciência, cujo centro imanente não se constituía de instituições científicas ou academias, mas sim de não-especialistas. No entanto, compartilhavam uma visão de ciência em que parcela da população poderia desenvolver habilidades atribuídas até então somente aos cientistas. O desenvolvimento de tais atributos

desencadearia uma nova maneira de interpretar o mundo, além de despertar vocações profissionais para a crescente industrialização de ambos os países. Percebemos que o interesse pelos saberes científicos gerou distintas possibilidades e níveis de mediação com a sociedade.

1.1 Considerações sobre o estudo comparado

A utilização da história comparada propicia a ampliação de análise e investigação, além de apresentar múltiplas possibilidades e caminhos para a compreensão das atividades de divulgação científica ocorridas no período citado. Trabalhamos com a perspectiva de que a história comparada contribuirá para uma percepção de elementos, que analisados isoladamente, não revelariam noções e categorias do processo da divulgação científica no Brasil e Argentina. Prado (2005), afirma que a comparação entre países latino-americanos é mais enriquecedora do que em relação aos europeus, tendo em vista as trajetórias paralelas, cujas histórias permitem mais aproximações.

Um aspecto a ressaltar relaciona-se às questões teóricas e metodológicas, que nestes casos exigem uma maior atenção dos pesquisadores, mas permitem um aprofundamento da discussão sobre o problema proposto. Os estudos⁵ de história comparada, para além da proposta que a própria expressão indica, possibilitam a visualização de interações e conexões, não só comparações. A nossa hipótese sugere que é possível perceber a circularidade de saberes relacionados à difusão da ciência, dos sujeitos envolvidos nessa atividade e também das apropriações geradas a partir dessa circulação conforme apontam Vidal e Ascolani (2009) ao examinarem as reformas educativas no Brasil e Argentina. Nesse sentido, Nóvoa (2009) encontra nos estudos comparados uma importante contribuição para a história da Educação. Não se trata de buscar lições ou destacar as diferenças, as quais já sabemos que existem, mas em suas palavras “como é que podemos dar sentido a um conjunto de coisas, quais são os sentidos que nós podemos encontrar”. E a partir desses sentidos poderemos compreender os significados da divulgação científica em ambos

⁵ BARROS, 2007a; BARROS, 2007b; FAUSTO, DEVOTO, 2005; PRADO, 2005.

os países.

Outro ponto importante a destacar refere-se à percepção de trabalhar com realidades e processos históricos diferenciados, mas que oferecem dentro dessa complexidade, diferentes problematizações para compor a pesquisa. Neste caso, o método comparativo conduz, do ponto de vista historiográfico, à rupturas da singularidade dos casos e processos. (BARROS, 2007a, 2007b).

Tendo em vista esses aspectos, destacamos que buscamos estabelecer correlações, avaliar a dimensão de possíveis interações, bem como visualizar trajetórias não realizadas. O eixo norteador da pesquisa não se centra na perspectiva de uma análise política ou econômica do estado-nação, mas sim nos propósitos da formação de uma cultura científica na sociedade brasileira e argentina. A nossa perspectiva considera que o conhecimento está em constante circulação entre diferentes lugares e por meio de indivíduos que dele se apropriam de maneira distinta. Isto significa observar como foi se formando localmente uma cultura científica na sociedade, mas tendo em vista que tal processo é mais amplo e abrangente, cujas interações e práticas transcendem fronteiras, principalmente, a partir da segunda metade do século XIX, quando ocorre uma efervescência em todas as áreas do conhecimento.

1.2 Sobre alguns procedimentos de análise

A metodologia do trabalho baseia-se, fundamentalmente, na leitura dos editoriais e nos artigos selecionados das revistas. A investigação da relação leitor/revista pautou-se pela análise qualitativa das correspondências. A partir das inferências fundamentadas na bibliografia referencial foi possível aprofundar algumas considerações sobre a circulação do conhecimento científico e a formação de uma cultura científica na sociedade. Sobre os leitores, elaboramos um banco de dados a partir dos indicadores presentes nas cartas, como sexo, endereço, profissão, etc. Esta abordagem permitiu traçar um panorama das correspondências e identificar o perfil do leitor, além de detectar os temas mais recorrentes. Embora a quantificação traga algumas restrições para a análise de questões de cunho cultural, ela possibilita

encontrar algumas respostas para a pesquisa e evita generalizações do tipo poucos/muitos/alguns, conforme aponta Chartier (1994, p.15). Esta metodologia ajudou a encontrar alguns indícios que norteavam a pesquisa: Quem lia a revista? Qual o interesse dos leitores pelo conhecimento científico? Em que lugares a revista circulava? A partir das respostas e de inferências fundamentadas na bibliografia referencial foi possível estabelecer algumas considerações sobre a circulação do conhecimento científico na sociedade.

A análise do conteúdo das revistas foi realizada a fim de conhecer os temas, autores, o perfil editorial, etc. A partir da análise e discussão das fontes foi possível traçar um panorama das publicações. O uso do impresso como fonte de pesquisa, requer a atenção para a análise de alguns aspectos referentes à sua concepção. Segundo Luca,

O conteúdo das revistas (...) não pode ser dissociado do lugar ocupado pela publicação na história da imprensa, o que pressupõe levar em conta as condições materiais e/ou técnicas que presidiram o seu lançamento, as relações que manteve com o mercado, o público que visava atingir, os objetivos a que se propunha. Tais aspectos ajudam a compreender opções no que tange ao formato, tipo de papel, qualidade de impressão, padrão da capa, ausência/presença de material iconográfico - bem como suas formas de utilização, natureza e padrões estéticos -, lugar ocupado pela publicidade, periodicidade, e perenidade do periódico. (2005, p.295)

Buscando compreender as revistas procuramos conhecer o seu contexto de produção e publicação. Examinamos as publicações na sua materialidade, ou seja, analisamos os aspectos relacionados à sua produção material e textual (formato, tiragem, colaboradores, etc.). Compreender a materialidade das publicações contribui para perceber as estratégias de conformação de seu público leitor, circulação e divulgação do conhecimento científico. Trata-se de evidenciar os elementos e características que permitam uma análise sobre o significado de um projeto editorial voltado para a divulgação científica.

Para facilitar a análise optamos pela realização de alguns levantamentos quantitativos tais como, número de artigos e seções. Valemo-nos também do exame das capas, pois concebemos as imagens como um canal de popularização científica e portadoras de representações visuais significativas acerca da ciência.

As imagens na difusão do conhecimento científico expressam outra função além daquela de apenas ilustrarem determinado assunto. Como afirma Pawels (2006), o

papel da representação visual na difusão dos conhecimentos científicos não pode ser considerado apenas como um meio para popularizar a ciência, mas devemos compreendê-la como “parte essencial do discurso científico”. Mais do que tentar reproduzir a realidade, as imagens facilitam a transferência, a compreensão e a construção do conhecimento.

Um dos desafios de compreender o impacto da representação visual nos leitores consiste em refletir como ocorre as diferentes propostas de aproximação do conhecimento científico com o grande público. A relação entre as imagens e suas representações apresenta alguns aspectos em configuração tanto no campo da ciência, quanto no cultural. Cabe ressaltar que, ao analisar as representações das imagens científicas, não se deve descuidar de fazer as conexões ao seu contexto de produção e, sobretudo, não deixar de verificar o “contexto dinâmico de utilização, re-utilização e recepção.” (PAWELS, 2006, p. 21).

Jacobi e Schiele (1989), também apontaram o significado dos aspectos visuais de um documento, no nosso caso, as revistas de popularização da ciência. Os autores destacaram que a maneira como o texto e as imagens são estabelecidas sugerem uma determinada visualização e transmitem uma mensagem cujas características definem as propriedades de certo tipo de divulgação científica. Assim, o discurso da popularização científica demonstra que o tipo de imagens que as edições veiculam, como por exemplo, fotos, ilustrações, esquemas, gráficos, símbolos, etc., garantem a distinção entre as diferentes produções editoriais, sejam de caráter acadêmico ou popular.

Por fim, quando nos referimos aos textos e imagens adaptados de outras publicações recorreremos a noção de apropriação de Chartier, “apropriar-se é transformar o que se recebe em algo próprio, é produzir um ato de diferenciação que se contrapõe a qualquer tentativa rígida imposta [...], é atividade de invenção, produção de significados” (1999, p. 77). Nesse sentido, o nosso olhar para as reproduções e cópias de materiais utilizados pelas revistas, buscou compreender as re-significações dos textos e imagens.

1.3 Cultura científica, divulgação, imprensa e educação

O principal pressuposto que norteia a nossa análise é o de cultura científica. De acordo com Vogt (2003) a expressão cultura científica é o mais adequado para compreender as atividades de divulgação científica e,

[...] tem a vantagem de englobar tudo isso [alfabetização científica, divulgação científica, percepção/compreensão da ciência] e conter ainda, em seu campo de significações, a idéia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda do ponto de vista de sua divulgação na sociedade, como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais, de seu tempo e de sua história.

Cultura científica também pode ser compreendida como “um grande ecossistema de símbolos, idéias, histórias, fatos, noções que circulam e agitam a sociedade e tem, portanto um fortíssimo reflexo midiático. A ciência “divulgada” é só a ponta do iceberg da ciência presente na mídia. (VOGT, et al, 2006, p. 98). Essa perspectiva toma a ciência como uma atividade produzida pelo conhecimento humano e que sofre interações dentro do complexo sistema social em que vivemos. Em vista disso, é importante refletirmos sobre a relação entre ciência e sociedade e vice-versa e percebermos a ciência como uma criação cultural e imersa em sua própria época.

Vários debates sobre o processo de popularização dos conhecimentos científicos para um público leigo têm suscitado críticas à concepção de uma visão dominante da popularização da ciência. Essa visão considera a popularização como um processo de sentido único de simplificação, em que os artigos científicos contêm o conhecimento original e a partir deles há a tradução para o público considerado leigo em tais questões. Tal visão tende a reforçar a suposição de que a popularização é apenas uma questão de simplificação e talvez uma distorção do conhecimento científico original. Assim, buscar compreender a “ciência popular” em todas as suas concepções através do tempo e o estudo dos diversos processos de popularização possibilita analisar como as informações circulam na sociedade. Como destaca Zamboni,

(...) o discurso da divulgação científica está presente, nas sociedades modernas, em diversos espaços sociais e em múltiplos meios de comunicação. Não existe um único veículo ou um único suporte para

difundir a ciência. Ela tanto está presente em revistas destinadas a tal finalidade quanto aparece nos jornais, na televisão, no cinema, nos museus, nas exposições, nos livros, nas salas de aula, nas conversas do dia-a-dia. (2001, p.96).

A partir dos anos 1990, os pesquisadores passaram a chamar a atenção para o papel da imprensa periódica na educação. Pallares-Burke (1998, p.145) salienta que os meios de comunicação independentemente de seus objetivos “sempre ensinam”. Concordamos com a autora, quando ela destaca que, “jornais, revistas, rádio e televisão, por exemplo, têm um currículo oculto que dissemina e organiza informações, cria valores, atitudes e idéias sobre uma multiplicidade de temas, e pois, quer queiram ou não, influenciam seus leitores, ouvintes e espectadores”.

Da mesma forma, Nóvoa (1997) ressalta a importância da análise de publicações periódicas para história da educação. Embora sua perspectiva seja focada, principalmente, em periódicos especializados na área de educação e ensino, ele enfatiza que se trata de um *locus* privilegiado no que concerne a presença de elementos que revelam a diversidade do campo educacional como debates, reflexões, discursos e idéias. Nas categorias por ele elencadas encontra-se a de “educação não-formal” cujos títulos são aqueles que “não se pautam por lógicas ou processos escolares”, mas trazem uma preocupação ou mesmo um projeto educativo direcionado a determinado público ou ainda uma temática específica a ser veiculada. Nos periódicos, é possível encontrar as questões mais recentes e muitas vezes leituras que fogem daquelas reveladas por fontes de origem que não permitem uma dimensão além das autorizadas, isto é, por documentos oficiais ou com explícitas intenções de passar apenas uma visão limitada da questão em foco.

Em complemento a essas colocações, não podemos deixar de mencionar os trabalhos de Catani sobre a imprensa educacional periódica. Assim como Nóvoa, Catani (1996) ressalta a relevância dos periódicos como fonte documental para a história da educação e o papel que desempenham como instância privilegiada de investigação de traços, modos de funcionamento e diferentes aspectos do campo educacional. As revistas propiciam um olhar sobre o cotidiano, as práticas e as concepções envolvidas no “fazer” da educação. Caspard ainda assinala que os periódicos permitem:

[...] escrever a história da educação de um outro modo: menos centrado no papel do Estado ou dos grandes pedagogos e mais atento à riqueza

das iniciativas locais, institucionais, ideológicas, sócio-profissionais e também ao atendimento de expectativas de vez que, diferentemente do livro, a imprensa periódica é uma mídia interativa na orientação da qual os leitores participam de um modo ou de outro, quer escrevendo para ela, quer assinando ou deixando de fazê-lo. (1993, p. 93 *apud* CATANI; SOUSA, 1999, p. 14)

Sem dúvida, a análise de tais elementos não se restringem à imprensa educativa e permitem a ampliação das discussões quando levados a outras iniciativas, também de cunho educativo. Contudo, apesar do estudo com periódicos ter se intensificado, ressentimos a ausência de um repertório e estudos sobre as iniciativas de divulgação científica e sua vinculação com campo educacional.

Por outro lado, sob o ponto de vista da relação entre ciência e educação, o estudo de Oliveira, *Imaginário científico e a história da educação* (2003), demonstra como diferentes abordagens podem propiciar uma maior compreensão sobre os processos de legitimação e circulação dos saberes científicos na sociedade. Ao centrar a discussão sobre a dimensão da construção social da ciência, o autor contempla diversas possibilidades de pesquisa sob o enfoque da representação pública da ciência, em especial a formação do imaginário científico na sociedade. Dentre as várias discussões apresentadas, destacamos as de divulgação e vulgarização científica. Contudo, concordamos quando ele aponta que grande parte dos trabalhos sobre as origens históricas da divulgação científica considera que o conhecimento científico origina-se unicamente das atividades científicas e concebe o público como uma massa carente de informações e passivo no processo de difusão da ciência. Embora este seja um quadro atualmente em mudanças, como podemos observar nos trabalhos de Silva (2009), Venâncio (2007), Murasse (2010) e outros, a temática é um campo aberto para novas análises.

1.4 Algumas análises históricas sobre divulgação científica em periódicos no Brasil e na Argentina

No Brasil, dentre os estudos que enfocam a relação ciência e sociedade destaca-se, por exemplo, o de Esteves (2005) que a partir do suplemento de ciência do jornal *A Manhã*, "Ciência para Todos", publicado entre 1948 e 1953, analisa a atuação acadêmica e profissional dos principais cientistas colaboradores presentes na

publicação. O autor ressalta o interesse dos cientistas em dar “visibilidade a pesquisas feitas no Brasil” (p. 150), bem como promover o reconhecimento de seus trabalhos em diferentes esferas da sociedade a fim de reivindicar melhorias em suas condições de trabalho.

O autor traça um panorama do surgimento das pesquisas nas universidades brasileiras e mostra a iniciativa de parte da elite acadêmica em promover atividades científicas com o objetivo de consolidar sua posição no cenário político e social. Essas iniciativas culminaram na criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, em 1948 e do Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq, em 1951.

Nesta mesma perspectiva, Martha Ferreira Abdala Mendes (2006) analisa a atuação de José Reis⁶, no período de 1948 a 1958, e busca relacionar a sua atuação como cientista e divulgador da ciência ao interesse da comunidade científica em obter o reconhecimento da sociedade. Mendes ainda destaca o papel de José Reis na institucionalização da ciência no Brasil e o seu interesse em promover e valorizar a pesquisa científica no país. Além disso, procura chamar a atenção de seu trabalho de divulgação científica com o objetivo de popularizar a ciência e, sobretudo, colocar a ciência a serviço de uma reforma social.

Para análise da trajetória profissional e atuação de José Reis na divulgação da ciência, Mendes utiliza três periódicos: jornal *A Folha da Manhã* (atual *Folha de São Paulo*), revista *Anhembi* e revista *Ciência e Cultura*. Neste caso, a autora utilizou, respectivamente, um jornal de grande circulação, uma revista voltada para os “intelectuais brasileiros e estrangeiros e para as pesquisas acadêmicas” (p. 211), e uma revista de criação de um grupo de cientistas reunidos na SBPC. Nota-se que o interesse da pesquisa esteve direcionado principalmente para os trabalhos de José Reis, como cientista, e envolvido em promover a ciência em um contexto movido pela sua institucionalização, bem como em cativar adeptos para a sua proposta.

Luiza Massarani (1998), ao discutir as atividades de divulgação científica desenvolvidas no Rio de Janeiro na década de 1920, considera que elas estavam

⁶ José Reis (1907-2002) é considerado o nome mais importante da divulgação científica no Brasil. Jornalista, cientista com formação em biologia, publicou livros, artigos e folhetos a fim de divulgar a ciência para um público amplo (Mendes, 2006).

restritas a um pequeno número de atores, cujos nomes se restringem a cientistas de renome. Dentre eles, Henrique Morize, Miguel Ozorio de Almeida, Edgard Roquette-Pinto e Manoel Amoroso Costa. Luisa Massarani estudou as atividades de difusão científica no Rio de Janeiro na década de 20, realizadas através do rádio, cinema e da Associação Brasileira de Educação.

Entre outros trabalhos relevantes sobre a história da divulgação científica no Brasil, podemos destacar os seguintes: o trabalho de Maria Amélia Dantes tem seu enfoque em artigos publicados em jornais paulistas no final século XIX e o texto de Silvia F. de M. Figueirôa e Maria Margaret Lopes se ocupa-se do período entre 1890 e 1930. Sobre a divulgação científica em revistas encontramos o texto de Regina Duarte sobre a Revista Nacional de Educação, publicada pelo Museu Nacional e editada entre 1932 e 1934, que revela o papel do museu na divulgação da ciência ao público. Há também a análise de Ana Maria Ribeiro Andrade sobre a contribuição das revistas *Manchete* e *O Cruzeiro* na divulgação do conhecimento científico na década de 1950.

A *Revista Nacional de Educação* contava com a colaboração de renomados cientistas e intelectuais da época, muitos dos quais pertencentes ao quadro do museu. Altamente ilustrada com fotografias, desenhos e esquemas, as imagens tornavam evidentes as intenções didáticas do projeto da revista. As imagens também serviam como forma de despertar o interesse do público leitor, tornando a publicação atraente, mas ao mesmo tempo com conteúdo relevante e interessante. Elas se constituíam principalmente de mapas e figuras da fauna e flora brasileiras.

As inferências de Duarte (2004) sobre os artigos e imagens demonstram que o projeto da revista manifestava a intenção de desvendar as possibilidades do país como uma realidade a ser decifrada. O conteúdo da revista enfatizava as riquezas da natureza nacional e seu potencial econômico, além de orientar com saberes práticos os leitores da zona rural sobre as condições necessárias para vida no campo. Igualmente, foram publicadas muitas informações acerca dos conhecimentos históricos e sociais da nação e pesquisas realizadas pelo museu. “Mas também buscava transformar cada leitor em um colaborador na obra de educar o povo e formar a nação”. (Duarte 2004). Nesse sentido, a revista atuou como um meio de consolidação do papel educacional do museu e colaborou para que novas

práticas de divulgação científicas se constituíssem.

Essas reportagens desempenharam fator preponderante para a autora analisar a influência da revista para o desenvolvimento do pensamento científico no período. Diferentemente da Revista Nacional de Educação, elaborada por iniciativa de uma comunidade científica e detentora de um projeto específico de educação e divulgação científica, a revista Manchete não possuía uma seção dedicada especialmente à ciência e nem contava com a colaboração de especialistas na área. Os artigos ou reportagens visavam a noticiar, principalmente, os acontecimentos científicos estrangeiros.

As revistas Manchete e O Cruzeiro eram periódicos semanais e de circulação nacional com uma tiragem não inferior a quatrocentos mil exemplares. Suas matérias inseriam-se na categoria de fotorreportagens com ênfase nas imagens. Tal qual na Revista Nacional de Educação, na revista Manchete as imagens ocupavam grande importância na divulgação das informações, ainda que com objetivos diferentes da primeira.

Uma boa imagem sobre a relação ciência e sociedade através de artigos publicados em revistas encontra-se no livro de Marcel Lafollette, *Making Science Our Own: Public Images of Science, 1910-1955*. Embora a obra não contemple os periódicos brasileiros, contribui para a compreensão da formação das concepções de ciência do público no período em estudo.

Igualmente, não encontramos muitos trabalhos sobre a divulgação científica na Argentina da primeira metade do século XX. O principal trabalho encontrado, intitulado *La imaginación técnica; sueños de la cultura argentina* de autoria de Beatriz Sarlo, traz a luz discussões fundamentais para a compreensão das transformações culturais proporcionadas pela popularização da ciência no período. O estudo gira principalmente na argumentação de Sarlo sobre o papel dos periódicos de popularização científica na formação da imaginação popular e sua influência nas diferentes dimensões culturais. Para a autora, o acesso aos saberes sobre as novidades tecnológicas proporcionava aos jovens com pouca escolaridade e detentores de uma profissão ou mesmo àqueles, cuja formação estava de alguma forma fora dos altos padrões uma possibilidade de ascensão ou notoriedade social.

Sarlo ainda argumenta que a difusão do uso da técnica estabeleceu uma nova organização na hierarquia do saber à medida que a cultura letrada, que não incorporava a técnica como um valor essencial, passou a ser comparada em função dos discursos difundidos nos livros e revistas de divulgação científica. Estes seriam uma maneira “intermediária” de comunicar o conhecimento produzido nas universidades e da elite letrada, recolocando-o no meio popular com a devida respeitabilidade e prestígio encontrados na sua origem. Comparando ao termo alemão *Ersatz* cujo significado ganha o sentido de substituto, Sarlo afirma que seria uma perspectiva muito simples para a aceção da apropriação dos saberes científicos; ao reconhecer a ausência desses saberes e a necessidade de serem divulgados haveria uma atribuição de legitimidade a “reorganização não tradicional da cultura”. (1992, p. 13).

Tal reflexão constitui-se ponto explicativo importante para a compreensão do aumento das iniciativas de divulgação científica na Argentina. Valendo-se de análise dos jornais *Crítica* e *El Mundo* e da revista *Ciencia Popular*, Sarlo destaca o papel dessas publicações para a formação de uma nova visão cultural na sociedade argentina engendrada pela difusão das notícias científicas. Na mesma vertente de nossa proposição, Sarlo (1992, p. 13) questiona: “O que é a ciência popular para *Ciencia Popular*?”

En primero lugar, esta ciencia es basicamente la técnica, tanto en su presentación de nuevos procedimientos alejados del universo accesible al aficionado como, sobre todo, em las explicaciones del “saber hacer” práctico. La revista se define em el espacio del hobby, pero también em el del artesano moderno; ambas actividades se tocan em muchos aspectos, cuando comparten La voluntad de aprendizaje e investigación de nuevos desarrollos para los cuales no había profesionales formados que pudieran diferenciar-se rápidamente de los aficionados habilidosos (1992, p. 73).

Prosseguindo, Sarlo (1992) aponta para uma abordagem mais geral da questão centrando-se, principalmente, nas características da revista e como a apresentação da ciência e da técnica para o público-leitor focalizavam mais as necessidades práticas do que uma preocupação com a divulgação de concepções teóricas. A revista estimulava a aprendizagem de um saber diferenciado e voltado para o exercício de uma profissão.

A importância e a utilidade da ciência divulgada em revistas também foram alvo de investigação nos trabalhos de Celina Lértora Mendoza. Suas pesquisas focam o

papel dos periódicos de divulgação científica, no período entre 1870 e 1910, no reconhecimento e consolidação do profissional de engenharia com formação acadêmica. As análises recaem sobre as publicações⁷ criadas por associações de engenheiros ou estudantes com o objetivo de promover seus interesses, além de produzir um discurso legitimador para o ensino e difusão das ciências, naturalmente exaltando a competência dos engenheiros. A autora também enfatiza a forte influência positivista na formação do pensamento social argentino e, sobretudo, como elemento para valorização da figura do engenheiro que reunia a competência do cientista e do técnico em uma só profissão. Apesar de se tratarem de estudos com foco em periódicos institucionais, eles trazem algumas reflexões acerca das motivações dos engenheiros para divulgar o conhecimento científico e interessa-nos pela participação ativa desses profissionais nas publicações que focamos.

⁷ *Revista La Ingeniería* criada pelo Centro Argentino de Ingenieros e *La Revista Politécnica de iniciatvía do Centro de Estudiantes de Ingeniería*.

PRIMEIRA PARTE

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POPULAR NA ARGENTINA

No presente capítulo, apresentamos as publicações argentinas de divulgação científica, especialmente significativas para a compreensão da formação de uma cultura científica no período em foco. Descrevemos suas características físicas e editoriais e buscamos problematizar como alguns aspectos de produção e difusão se relacionavam com o contexto histórico da Argentina e, sobretudo, em que medida apresentavam algumas percepções da ciência. As duas revistas tiveram 5 anos de existência comum durante o período examinado, ou seja, entre 1928 e 1945, a convivência entre as publicações apenas se deu entre 1937 e 1942. Assim, vale dizer, que também procuramos mostrar as temáticas abordadas nas duas edições de forma a compreender os espaços editoriais ocupados por cada uma.

2. HOBBY: IDEIAS INTERESSANTES DE FÁCIL EXECUÇÃO PARA CRIANÇAS E ADULTOS

A revista *Hobby* surgiu em agosto de 1936 com uma nova proposta de publicação que reunia atividades manuais, iniciação industrial e divulgação científica combinados em um único programa editorial. Não temos notícia de outros títulos similares publicados na mesma época e com a mesma proposta. O pequeno número de publicações específicas do gênero, não significou que os jornais e revistas literárias ignorassem notícias e artigos sobre os avanços da ciência e da técnica. Desde o final do século XIX, periódicos como *La Prensa* e *La Nación*⁸ já dedicavam um espaço para os assuntos relacionados à ciência. Como nos mostra Cazaux,

Los diarios publicaban noticias entre las noticias científicas sobre los nuevos descubrimientos, como el de Edison, por varias razones. Porque respondían a las premisas básicas de la noticia (la novedad, sus consecuencias sobre la sociedad), porque formaban parte de la agenda que la prensa tenía en ese momento (los incesante avances de la ciencia), y porque la ciencia era la reina sagrada del progreso y la modernidade. (2010, p. 95).

A imagem positiva da ciência era ponto comum nos periódicos e celebravam as novidades tecnológicas como parte do “processo modernizante” que permeava o período. A veiculação dos temas científicos se dava de um maneira compreensível para os leitores,

En ambos diarios había una voluntad pedagógica que les venía directamente del positivismo: había un fenómeno nuevo, producto del avance de la humanidad, de su progreso material e intelectual; había que transmitir ese descubrimiento, para que todos lo pudieran conocer y utilizar y como no todos tenían los conocimientos para comprenderlos cabalmente había que explicar y, más que nada, “iluminar” (CAZAUX, 2010, p. 94).

Para Cazaux (2010) e Sarlo (1992), o conhecimento científico encontrava-se distante da maioria, uma vez que a ciência era apresentada com uma “aura mágica” que poucos entendiam. De acordo com as autoras, os artigos dos jornais “traduziam” o complexo “mundo da ciência” e o aproximavam dos leitores. Cazaux (2010, p.96), ainda destaca que era difícil e complicado fazer parte da ciência, “por la poca disponibilidad de herramientas educativas, mucho menor que la actual”. A promulgação da Lei nº 1.420 da educação de 1884, pelo presidente Domingos Sarmiento, apesar de ter contribuído para a expansão do ensino em geral, a ciência

⁸ As seções sobre ciência destes jornais não possuíam periodicidade, já que saíam em dias ocasionais. No *La Prensa* variava entre dois e dez dias a frequência das notícias e no *La Nación* entre três e cinco semanas (CAZAUX, 2010, p.92).

ficou restrita à pequena parcela da população.

Esse panorama começou a mudar com o aparecimento das associações de bairro e o crescimento do número de bibliotecas populares entre os anos 1920 e 1945, cujas atividades de difusão de conhecimento fomentavam o interesse do público por leituras culturais e científicas (GUTIERREZ e ROMERO, 1989). Ao longo das primeiras décadas do século XX, a ampliação do público leitor propiciou a expansão do mercado editorial com a organização e publicação de coleções literárias vendidas a preços acessíveis, conforme aponta Pellegrino (2002, p. 37). Por outro lado, a facilidade na distribuição de revistas e periódicos também contribuía para a aproximação dos leitores aos diversos tipos de publicações, inclusive as de divulgação científica de cunho popular. Nesse sentido, Sarlo afirma que, “el kiosko y el vendedor domiciliario trazaban canales más adecuados a los hábitos culturales del nuevo público, con la ventaja suplementaria de no estar tan brutalmente escindidos de sus circuito habituales del trabajo y del barrio (2000, p. 38)”.

Como já assinalamos, Sarlo (1992), considerava este momento em que o leitor ao se dedicar à leitura de periódicos técnicos, que tratavam de ensinar como montar aparelhos de rádios e estimular a atividades em oficinas caseiras, como um marco na sociedade argentina ao estabelecer uma distinção entre aqueles que detém o “saber” e aqueles que se dedicam ao “saber fazer”. Tal distinção considerava que, embora o “saber fazer” necessitasse de determinados conhecimentos específicos, lidar com ferramentas e conhecer a técnica não significava a compreensão dos processos mais complexos como se dá no campo científico. Nas palavras de Sarlo, “la ciencia es remota, la técnica está próxima: por eso mismo, la ciencia tiene la autoridad a la que, finalmente, la técnica tiene que remitirse” (SARLO, 1992, p. 122). Concordamos, em parte, com a autora, mas como veremos adiante, o conhecimento veiculado pela revistas de divulgação técnica e científica, iam além de simples noções para uma montagem caseira. Construir rádios, aeromodelos ou realizar experiências com microscópio e praticar a taxinomia são atividades que exigem o conhecimento de conceitos próprios da ciência. O que pudemos observar nas revistas é que, cada vez mais, as publicações buscavam o aprofundamento das temáticas, seja conjugando seções interdependentes ou escolhendo entre os seus responsáveis, profissionais, cuja trajetória, estivesse vinculada à área específica de divulgação.

Concebida como um espaço para difusão de conhecimentos, mas também como uma opção para jovens estudantes ou qualquer interessado em desenvolver atividades, cujos benefícios iam desde o prazer da diversão até a aquisição de conhecimentos para exercer algum trabalho remunerado, a revista *Hobby* se destacou dentre as publicações pela sua ampla cobertura nos diferentes campos do conhecimento. Foi publicada até o ano de 1975 totalizando 429 edições, considerando que em alguns anos somente foram editados 3 ou 4 números⁹. Tarrico (2006), atribui a longa duração da publicação, ao seu caráter popular e de baixo custo. Como estratégia editorial, mesclava artigos de diferentes edições e livros. Observamos essa prática após a década de 1950 e é provável que a renovação de leitores ao longo dos anos tenha assegurado a sua permanência no mercado. A sua sobrevivência por quase 4 décadas significa a superação de períodos de crise econômica, além da capacidade de manter um público leitor interessado nos conteúdos veiculados.

2.1 Por que *Hobby*?

A denominação da revista *Hobby* suscita questionamento, pois se o objetivo era empreender uma iniciativa genuinamente argentina, por que utilizar um título para a revista em língua estrangeira? A justificativa aparece logo no primeiro editorial:

Agora desejo justificar o uso do vocábulo inglês, HOBBY na denominação desta revista. Não há dúvida de que nosso idioma é riquíssimo, mas é difícil encontrar uma voz que se adapte adequadamente a índole desta publicação. Por isso tomamos do inglês a palavra HOBBY que por outro lado, faz muito tempo que tem cidadania argentina... (HOBBY, ago. 1936).

A alusão a uma palavra já incorporada ao vocabulário nacional pode ser compreendida a partir da influência dos imigrantes de língua inglesa que se estabeleceram no país, principalmente, a partir dos meados do século XIX até às vésperas da Primeira Guerra Mundial. Nielsen (2003, p. 200), destaca que a presença de britânicos no país não se restringiu aos imigrantes, mas também aqueles trabalhadores de companhias atuantes em diversos ramos, tais como comércio, agricultura, financeiro e ferroviário. O período foi marcado por uma forte

⁹ Conforme informação de Eduardo Tarrico, disponível no seu *site* dedicado à arte de encadernação. Como colecionador da revista e dos livros do Editorial Hobby, Tarrico detém informações confiáveis sobre as publicações.

ligação da Argentina com a Inglaterra, principalmente, no que tange aos investimentos em frigoríficos e ferrovias, cujos valores totalizavam 80% de todo capital estrangeiro investido no país. Do ponto de vista econômico “a Argentina era considerada uma semicolônia ou o “sexto domínio” do Império Britânico (MELLO, 1996, p. 36).

Posteriormente, no início do século XX, o país recebeu crescentes investimentos norte-americanos o que significou a afluência de funcionários para trabalharem nas recentes empresas criadas¹⁰. Nielsen (2003) também afirma que, apesar da presença de um número menor de imigrantes de língua inglesa em comparação aos espanhóis e italianos, a língua inglesa tornou-se um dos mais importantes idiomas no país. Isto se deveu ao prestígio social dos funcionários das grandes companhias e a influência do poder econômico das mesmas.

Até a primeira metade do século XX, proliferaram jornais publicados em inglês¹¹ com circulação diária e ampla circulação; a criação de grupos de teatros em inglês e a introdução de esportes como futebol, boxe, polo, iatismo, tênis, etc. Isto implicou na proliferação de termos em inglês em circulação e contribuiu ainda mais para a familiarização dos argentinos com a língua inglesa, uma vez que tais práticas não ficaram restritas à pequena comunidade de britânicos.

A influência britânica também pode estar vinculada a própria atividade denominada *hobby*, uma vez que sua origem remete ao período vitoriano. De acordo com Gelber (1999), o conceito da palavra foi socialmente construído durante o século XIX a partir das transformações advindas do mundo do trabalho. Como atividade de lazer, os *hobbies* serviam como elo entre o trabalho e a casa, que, por sua vez, supostamente encontravam-se separados pelo industrialismo. Contudo, o autor afirma que as atitudes, valores e comportamentos que norteavam o ambiente de trabalho não poderiam ser completamente compartimentalizados (p. 2).

¹⁰ Nielsen (2003, p. 201), ressalta que não chegou a formar-se uma comunidade norte-americana no país, uma vez que os funcionários apenas se estabeleciam no país o tempo necessário para cumprirem o tempo de contrato de trabalho e enviavam seus filhos para estudarem em colégios americanos. Para o autor, é provável que a presença norte-americana não tenha sido significativa para a inserção de um vocabulário de língua inglesa na sociedade argentina do período. No entanto, o fato de que eles se estabeleceram nos subúrbios de Buenos Aires, nos indica uma possível influência naquele meio cultural, cujo local foi o centro de intensas atividades culturais.

¹¹ O primeiro jornal publicado em inglês foi o *The Standard and River Plate News* (1861-1959); *The Buenos Aires Herald* (1876-atual); *The Southern Cross* (1875-atual). (NIELSEN, 2003, p. 202).

Isto significa que embora algumas correntes¹² do pensamento sociológico afirmem que o tempo de lazer¹³ está subordinado à ideologia econômica, outras sugerem ser uma forma de luta contra a cultura dominante ao preservarem a sua individualidade não se sujeitando à ideologia imposta mas dela se apropriando, a compreensão da dinâmica entre trabalho e lazer é mais ampla.

Não é apenas uma questão de apropriação ou dominação, mas o lazer, tanto quanto a igreja, a família, o estado, a educação e o trabalho, constituem-se em um meio de conformar e reproduzir a estrutura da sociedade. Da mesma forma que os *hobbies* reforçam a ideologia dominante do trabalho ao reproduzirem elementos próprios do mercado industrial, também contribuem para disseminar novos valores na sociedade (GELBER, 1999, p.10). Não cabe no escopo deste trabalho uma discussão sobre a relação entre trabalho e lazer, mas buscamos demonstrar a origem da atividade *hobbista* e como ela requer habilidades e conhecimentos específicos, muitas vezes próprios do laboral.

Retomando ao ponto anterior após essa sintética digressão, durante a era vitoriana houve um crescimento das atividades de lazer desenvolvidas no ambiente doméstico. Revistas e jornais britânicos divulgavam os benefícios de praticar um *hobby* que deveria ser ao mesmo tempo útil e produtivo, e dentre os benefícios estava o de alcançar um estado relaxado da mente. Embora contraditório, uma vez que os *hobbies* trazem elementos que tornam lazer em trabalho e trabalho em lazer, esses tiveram ampla aceitação na sociedade vitoriana (GELBER, 1999, p. 26). Tal fato pode ser explicado pela conjuntura econômica inglesa e pela valorização do trabalho, do lazer e da casa como *status* da sociedade burguesa.

Inicialmente, o termo *hobby* raramente era utilizado especificamente para atividades relacionadas fora do trabalho. Até a década de 1880, a sua utilização designava qualquer tipo de preocupação com algum assunto ou atividade. Aos poucos começou-se a disseminar o uso do termo para uma série de atividades relacionadas

¹² Gelber (1999, p.10), cita o grupo denominado de “pessimistas” pelo sociólogo John Clarke, cujo cerne do trabalho busca demonstrar como o aspecto econômico domina todos os aspectos da sociedade, inclusive o lazer. Esta visão atribui a elite dominante a intenção de manter seu *status* e poder pela disseminação da ideologia do mercado capitalista. Por outro lado, há o grupo dos “populistas” ou “otimistas”, que embora compartilhe da mesma ideia central do grupo mencionado, considera que os indivíduos recebem e interpretam a ideologia de maneira pessoal.

¹³ Em Adorno (1999) encontra-se uma discussão aprofundada sobre a relação entre tempo livre e trabalho.

a passatempo e “a mudança de uso não foi deliberada, e não foi reconhecida na época. No entanto, depois de 1885, os *hobbies* foram geralmente compreendidos como atividades saudáveis, a maioria das quais envolvendo a atividade produtiva solitária que teve lugar em casa”¹⁴ (GELBER, 1999, p. 28).

A noção do significado de *hobby* variou e englobou diversas atividades como jardinagem, artesanato, projetos de construção, criação de animais e montagem de coleções. Foi um longo processo para a sua definição, cujo período estendeu-se desde os meados do século XIX até o final da Primeira Guerra Mundial.

A denominação da revista *Hobby* também pode ser compreendida a partir do contexto internacional. O cenário dos anos 1930 era propício para o aparecimento de publicações voltadas para a construção de objetos e atividades de lazer que exigiam habilidades manuais. Tanto nos Estados Unidos quanto na Inglaterra havia um movimento para a promoção da atividade *hobbista*. Como Gelber nos mostra

A categoria de atividade de lazer conhecida como hobbies parece ter experimentado um crescimento sem precedentes na aceitação do público nos Estados Unidos durante a Grande Depressão. Municípios, escolas, e empresas patrocinavam clubes de hobby. Os meios de comunicação, incluindo jornais, revistas e rádio, regularmente focavam na atividade de hobby. Várias organizações nacionais surgiram para promover hobbies, e as atividades de colecionar do presidente dos Estados Unidos tornaram-se um modelo para crianças e adultos.¹⁵ (1991, p. 741).

Havia um consenso dos benefícios dos *hobbies* para crianças e adultos. Eram considerados boas atividades de lazer, uma vez que propiciavam aos participantes exercer e/ou aprender uma variedade de habilidades e conhecimentos, além de desenvolver e despertar valores para o mercado de trabalho. No caso da Argentina, uma conjunção de fatores, tais como a crescente industrialização, a implantação de um projeto educacional extensivo à toda sociedade, a valorização dos conhecimentos técnicos e uma nascente classe média urbana imbuída de valores voltados para o mercado capitalista foram fundamentais para o sucesso da revista

¹⁴ The change in usage was not deliberate, and it went unrecognized at the time. Nevertheless, after 1885 or so hobbies were generally understood to be wholesome activities, most of which involved solitary productive activity that took place at home. São de nossa autoria todas as traduções do inglês presentes nesta tese.

¹⁵ The category of leisure activity known as hobbies appears to have experienced an unprecedented growth in public acceptance in the United States during the great depression. Municipalities, schools, and business sponsored hobby clubs. The media, including newspapers, magazines and radio, regularly focused on hobby activity. Several national organizations emerged to promote hobbies, and the collecting activities of the presidente of the United States became a model for both children and adults.

Hobby. São elementos que conjugados com o contexto internacional de valorização de conhecimentos e habilidades na forma de *hobbies* tiveram papel preponderante na escolha do nome da revista.

2.2 Sobre o significado de hobby para a revista *Hobby*

Para a revista, a principal importância do exercício de atividades *hobbistas* entre crianças, adolescentes e adultos estava em se constituir, no seu sentido mais amplo, em formas não escolares de educação. Foi com este propósito que a revista divulgou a sua missão e assim permaneceu ao longo da publicação. Os benefícios de se ter um *hobby* foi amplamente veiculado: o prazer de realização, formação espiritual dos jovens, valorização do trabalho pessoal, contribuição na superação de toda ordem, aquisição de novos conhecimentos, promoção da formação moral e cívica, desenvolvimento do espírito empreendedor e de curiosidade, o despertar vocacional e o entretenimento (HOBBY, jul.42, n. 72; n. 114, jan. 1946; n. 116, mar. 1946;)

Como mencionamos anteriormente, nos anos 1930, o *hobby* consolidou-se como uma atividade a ser desenvolvida fora do ambiente do trabalho, mas que, ao mesmo tempo trazia em seu bojo valores que reforçavam a ideologia capitalista. Contudo, desde a sua conformação na sociedade, a sua inserção no meio cultural ia além de uma simples relação com o trabalho. A sua prática disseminou-se por diversos países e pudemos perceber o crescimento da utilização do termo, a partir deste período, tanto no Brasil quanto na Argentina. Frequentemente, atribuíam-se a denominação a algum passatempo, porém jornais¹⁶ e revistas traziam artigos com explicações sobre essa nova “mania” e buscavam incentivar os seus leitores a “cultivar” um *hobby*. Dessa forma, estar na moda ou ser moderno, pressupunha desenvolver ou cultivar um *hobby*.

¹⁶ Realizamos uma pesquisa *online* no *site* da Biblioteca Nacional nos jornais publicados entre 1940 e 1949 no estado do Rio de Janeiro e encontramos a ocorrência do termo 173 vezes, em 18 títulos distintos. Nas entrevistas com artistas ou pessoas eminentes sempre havia a curiosidade de saber se ocorria a prática de algum *hobby*. Diferentes temas serviam como mote para discorrer sobre o seu significado. Como exemplo, podemos citar um artigo sobre a obra “Dom Quixote”, mas o autor inicia o seu texto discorrendo sobre a necessidade de se ter um *hobby*, uma vez que essa atividade pode ser um atenuante entre as exigências profissionais e repouso (LONDRES, 1947, p.14).

Um desses artigos foi replicado pela revista *Hobby*. Publicado originalmente na revista brasileira *Viver*, de autoria do professor Americo R. Netto e intitulado “¿Que significa “hobby”?” traz significativos elementos para a compreensão do termo tal qual a revista *Hobby* subentende. Para o autor, a palavra *hobby* não necessitava de urgência de tradução, uma vez que não havia um termo correspondente em língua latina que verbalizasse a ideia a ela correspondente. Encontrar uma palavra, cujo sentido define e resume a noção do vocábulo *hobby* fez com que o autor discutisse vários aspectos com a finalidade de explicá-lo. Para isso, até mesmo cita o fato de uma revista argentina não o ter traduzido ao utilizá-lo como denominação a fim de manter a noção original da palavra.

Mas afinal, o que seria a noção de *hobby* para a publicação? Tomando como referencia o artigo citado acima, o *hobby* foi tomado como uma atividade individual escolhida espontaneamente, cujo objetivo é “descansar trabajando” (HOBBY, n.31, fev. 1939). Trata-se de uma atividade com a capacidade de promover o bem-estar do espírito e a moral de quem a pratica, além de proporcionar o desenvolvimento intelectual. Tal prática traz o equilíbrio entre a mente e o corpo e propicia benefícios para todos, seja operário ou acadêmico, como demonstra Netto:

Podemos juzgar extraño, por ejemplo, que um profesional de la literatura, se divierta, como carpintero aficionado, aplicando en trabajos de madera la mayor parte de sus horas de descanso, pero, de hecho, este literato, se reposa y a sí mesmo se renueva, cuando deja el libro, o la pluma, o la máquina de escribir, para empuñar con satisfacción vivíssima, el martillo, el serrucho o el cepillo. Pero hay más. En la própria práctica de su labor manual, este literato encuentra una derivación que sensiblemente mejora su producción intelectual (...) (HOBBY, n.31, fev. 1939)¹⁷.

Argumentos como este, que transcrevemos, eram comuns nas publicações da época, e como demonstra Gelber (1999, p. 44), os *hobbies* tornaram-se uma forma salutar de escapar das tensões da vida moderna, beneficiando a mente e o corpo. Essa concepção de panaceia segundo a qual, os *hobbies* seriam a solução para os problemas decorrentes do ócio e de saúde, também podem ser observados na revista. Por meio da narrativa de algumas crônicas médicas, o diretor da publicação buscava demonstrar ao leitor os benefícios da atividade e comenta uma carta enviada por um médico uruguaio, cujo teor informa a prática de receitar a revista para alguns pacientes, visto que fazia bem para “o espírito e o corpo”. (HOBBY, n.

¹⁷ Optamos por não traduzir as citações das revistas argentinas para possibilitar ao leitor o contato direto com o texto original. Vale lembrar que, deixamos os erros da língua espanhola conforme publicado nas revistas.

76, nov. 1942.).

Entre os argumentos que a *Hobby* trouxe para se consolidar no mercado editorial e justificar os conhecimentos veiculados, havia o da valorização do trabalho em contraposição ao tempo livre sem utilidade, bem como o significado do papel da escola e da família para consolidar e disseminar tais valores. Durante a Grande Depressão no EUA, houve um consenso de que os *hobbies* poderiam ser um instrumento para conter “a delinquência juvenil e também a criminalidade” (GELBER, 1991, p.747). E a solução encontrada foi a de atribuir à escola o papel de ensinar aos seus estudantes como preencher as horas vagas com atividades construtivas. Citando artigos de jornais educacionais, o autor demonstra que era um grande negócio promover, principalmente, entre os professores de artes manuais, que os *hobbies* tinham um carácter educacional e contribuía positivamente para o crescimento pessoal de jovens e adultos. Embora não se saiba ao certo como as escolas participaram desse processo, Gelber, afirma que houve uma crescente preocupação relacionada à questão. A expansão da atividade e o encorajamento de jovens e adultos a engajarem-se em *hobbies* estendeu-se às diversas organizações e permeou os espaços de sociabilidade promovendo a ideia dos “bons valores” sociais.

A revista *Hobby* manifestava claramente a relação entre escola e os *hobbies*, e procurava sempre encontrar um motivo para citar professores, conteúdos ou o currículo, numa forma de valorizar o seu programa editorial e demonstrar um vínculo entre as atividades escolares e o que a revista veiculava. Podemos inferir que a publicação almejava ser um complemento ou um elemento de transição entre a escola primária e os outros níveis de educação como o técnico e universitário. O diretor ao informar aos leitores a nova seção de “manualidades escolares”, cujos artigos seguiriam o currículo vigente afirma:

Lo hago complacido y es mi intención ser útil, por intermedio del maestro, al niño que mañana será “hobbista” y que hoy hará sus primeras armas como escolar. [...] Mas éllo (finalizar a escola), no es todo, ni la aspiración de muchos padres se concreta a éso, pues los hay, y no son los menos, que se encuentran pecuniariamente impossibilitados para costear a sus hijos los gastos que demanda la asistencia a institutos de enseñanza media, y, más allá, la univertaria (HOBBY, n. 46, maio, 1940.).

Se, por um lado, os *hobbies* controlavam os males do ócio, por outro permitiam a

desenvolvimento de habilidades que poderiam ser úteis no mercado do trabalho e estabeleciam um diferencial na vida profissional. Podemos dizer que os valores atribuídos aos *hobbies* não se restringiram ao processo específico de seu “cultivo”. Veremos, a seguir, como o hobby e a ciência compartilham elementos comuns.

2.3 Ciência como *hobby*; *hobby* como ciência

Um aspecto ainda pouco explorado e, aparentemente, deixado de lado nas discussões sobre popularização da ciência é o relativo ao papel das publicações sobre *hobbies* na promoção do conhecimento científico na sociedade. No período coberto pelo nosso estudo ocorreu a expansão do número de revistas, cujas temáticas versavam sobre atividades a serem desenvolvidas durante o tempo livre e, ao mesmo tempo, tivessem uma utilidade prática. Muitas dessas publicações buscavam aliar o prazer da recreação com o aprendizado de várias áreas do conhecimento. Seriam, por assim dizer, uma forma de educar e procuravam despertar o interesse do público por diversas razões, seja ela estética, apelo cultural, vocacional ou apenas curiosidade.

Como já foi dito, alguns *hobbies* necessitavam da aquisição de um corpo de conhecimento específico para a sua prática e, em alguns casos, incluem-se conteúdos próprios do campo científico. Neste caso, poderíamos caracterizar o *hobbista* como cientista amador? Sim, talvez. Aqueles que se dedicam no seu tempo livre a um campo específico da ciência como a astronomia, a geologia, a química, a botânica ou a física podemos afirmar que são cientistas amadores. Contudo, alguns tipos de *hobbies* não podem ser rotulados como “científicos”, mas à ciência se conectam e combinam uma variedade de atividades e conhecimentos. Por exemplo, um *hobbista* dedicado a montar rádios, como observamos na revista *Hobby*, é um estudante que utiliza livros e textos de referência, um eletricitista, um conhecedor de ferramentas e uma pessoa com habilidades para montagem de peças. O que percebemos é que a adoção de um *hobby* se constitui em mais um canal para a aquisição do conhecimento científico. O editorial da revista *Hobby* de 1940, deixou claro que, em seu programa, a ciência era um fator importante e de interesse dos leitores:

La realización de experimentos químicos, en más de una oportunidad, ha tentado a numerosos “hobbistas”. Iniciamos el estímulo de esta afición tratando através de diversos artículos ilustrativos y de enseñanza, todo lo que han menester saber quienes tengan espíritu de investigación y deseen franquear los primeros peldaños para el conocimiento de tan interesante rama científica. Previamente, proporcionaremos las indicaciones necesarias para la instalación del pequeño laboratorio que implique la menor inversión de dinero y luego, entraremos de lleno en las primeras sencillas experiencias. (HOBBY, n. 51, out. 1940).

O editorial demonstra muito bem a relação entre *hobby* e ciência e as habilidades necessárias para começar a praticar “experimentos químicos”. Além do “espírito de investigação”, também assinalava a necessidade de aquisição e montagem de um laboratório, o que pressupõe ser indispensável possuir e/ou desenvolver habilidades técnicas para lidar com os aparatos e instrumentos. Todavia, tratava-se de oferecer a oportunidade de iniciação de um *hobby* para os interessados, visto que o texto passa a ideia de facilidade na apreensão do conteúdo por meio de publicação de artigos ilustrados e explicativos.

Num estudo dedicado a conhecer as características do cientista amador¹⁸, e valendo-se de diversas pesquisas e questionários aplicados nos EUA, durante os anos de 1939 e 1941, W. Stephen Thomas demonstrou que a maioria não conseguia dar uma resposta satisfatória quando questionada porque havia começado um *hobby*. Frequentemente, desejavam combinar ciência em uma forma recreativa com habilidades manuais. O autor ainda constatou que aproximadamente cinquenta por cento das pessoas entrevistadas tinham interesse em diferentes campos da ciência. Ele atribui à conexão e interação entre os *hobbies*, o fato de haver grande diversidade de interesses entre os seus praticantes. A fotografia, por exemplo, poderia ser um complemento para diversas atividades e utilizada na entomologia, no estudo dos pássaros, peixes, etc.

Estudo similar fizeram Root-Bernstein, Bernstein e Garnier (1995), em que utilizaram entrevistas realizadas com cientistas, no período entre 1958 e 1978, e constataram existir uma correlação entre determinados hobbies e os vários modos de pensar cientificamente. Apesar da maioria dos cientistas¹⁹ afirmarem ter praticado ou ainda

¹⁸ Thomas (1942), não faz a distinção entre os termos hobbista e cientista amador e, sobretudo, prefere utilizar apenas a palavra amador.

¹⁹ Um dos cientistas entrevistados no ano de 1958, afirma que sempre teve interesse em *hobbies* e costumava construir aviões e coisas similares. Ele acreditava que o seu interesse pela ciência remontava à essas práticas quando jovem. Outro cientista descreveu como comprava e trabalhava com rádios antigos e, ao frequentar a faculdade, o conteúdo apresentado não era totalmente

praticarem algum hobby e explicitarem a sua importância como treinamento para as atividades profissionais, os autores chamam a atenção para a questão, frisando não haver qualquer evidência de o fato de engajar-se nessas atividades beneficiariam sua ciência. Entretanto, reforçam a necessidade de “uma educação que torne evidente as ligações específicas entre hobbies, habilidades e a ciência, que os cientistas descobriram por si mesmos²⁰”(p.134).

Essas perspectivas contribuíram para melhor compreendermos o que estava implicado nas temáticas veiculadas pela revista *Hobby* e a própria concepção acerca do programa divulgado. O conjunto das edições da revista mostra, em seus artigos sobre *hobbies*, a forte contribuição para reforçar os valores da ciência. As posições tomadas pela direção da revista voltavam para a escolha de artigos que promovessem a criatividade, a valorização da experiência e do pensamento crítico, o despertar da curiosidade intelectual, as habilidades de concentração, a disciplina, a contribuição entre os pares, a ética e a imparcialidade, habilidades diretamente ligadas ao “fazer científico”, e porque não mencionar, relacionadas também ao mundo do trabalho.

Na edição de agosto de 1945, o diretor da revista pregava os benefícios de formação de clubes de hobbistas e estimulava a “jóvenes que tienen predilección por materias o especialidades teóricas, científicas o literárias” a formar grupos para cultivar a amizade e compartilhar dos “muchos conocimientos que son aportados por los socios más capacitados” (p.3). O discurso desse editorial foi reproduzido várias vezes e é possível notar a ênfase dada à capacidade dos clubes de difundirem o conhecimento científico, bem como de incentivarem a amizade.

Como aponta Gelber (1995, p. 747), nas primeiras décadas do século XX, para além da crença de que os *hobbies* fomentavam a amizade, havia a percepção clara de que tais amizades transcendiam classes sociais e fronteiras e, por isso, tinham o caráter democrático. Da mesma maneira, essas representações poderiam ser atribuídas à ciência. Uma explicação possível para isso, centra-se na noção de que as representações sociais são produzidas e compartilhadas dentro de determinado contexto (CHARTIER, 1999). Considerando a produção e circulação do

novidade.

²⁰ “(...) an education that makes apparent the specific connections between hobbies, skills, and science that the successful scientists discovered for themselves.

conhecimento como parte de um mesmo projeto cultural, é natural que valores e discursos sejam mútuos.

2.4 Características gerais da revista *Hobby*

A revista apresentava o formato de 19 cm X 26 cm, tinha periodicidade mensal e aparecia toda primeira quinta-feira do mês. Mantinha uma média de 60 páginas por edição, o que apresentou um problema durante a Segunda Guerra Mundial, quando o fornecimento de papel se tornou escasso e conseqüentemente houve o seu encarecimento. Para o leitor não ser atingido pelo problema, a direção optou por diminuir o número de páginas e manter o preço de capa. O problema com a falta de papel gerou um atraso nos planos de mudança no design da revista, como o diretor avisou:

En lo que atañe al proyectado cambio de estrutura y aumento del número de páginas, que esbocé en má apacible días, no he cancelado esta intención, pero su cumplimiento está condicionado a alguna favorable variación en los precios del papel, que no declina en forma apreciable y regular (HOBBY, n. 84, jul 1943, p. 707).

As alterações a que se refere o diretor, só começaram a ser implementadas a partir do de outubro de 1944. São pequenas mudanças que aos poucos foram modificando o *design* da revista sem alterar a sua identidade, muito pelo contrário, vão acentuar e destacar os elementos que a caracterizam. A primeira mudança observada foi na apresentação da página do sumário com a inserção de duas imagens contendo várias figuras de *hobbies*. Neste mesmo número apareceu pela primeira vez um artigo com ilustrações em cores. Fartamente ilustrada com imagens, gráficos, esquemas e gravuras, a revista, até então, apenas contava com a capa desenhada a cores. O uso de cores no corpo da revista, provavelmente, deveria ser um processo caro e, por isso, poucos artigos traziam imagens coloridas. Em 1945, ocorreu nova mudança nas páginas iniciais, mas desta vez as figuras de *hobbies* foram distribuídas na borda da página do sumário e marcavam a identidade visual da publicação.

A diagramação das páginas variava de acordo com o tamanho e a quantidade de imagens que compunham o artigo e geralmente as páginas eram divididas em duas

ou três colunas. Nos casos de diagramas detalhados, como os de aeromodelos, as imagens podiam ocupar uma página inteira ou as duas páginas centrais. Os títulos dos artigos e das seções ocupavam um lugar de destaque na página e não possuíam um padrão definido. Contudo, os títulos das seções sempre traziam elementos visuais diferenciados a fim de distinguir as temáticas.

A atenção dada ao sumário e índice guardava um aspecto interessante, ao imprimir alterações sempre na tentativa de realizar uma classificação dos artigos e seções. Inicialmente, os sumários eram divididos de acordo com os títulos das seções e seus respectivos artigos. Posteriormente, somente pelos títulos e um pequeno resumo do conteúdo tratado nas matérias, porém sempre visava facilitar a busca pelos leitores. Ao final de cada ano, a edição comemorativa trazia um índice com o que havia sido publicado durante o período.

Outro aspecto a ser destacado diz respeito ao preço. A manutenção do preço acessível sempre foi uma prioridade para a direção da revista. Durante os dez anos pesquisados somente houve uma alteração no valor da revista. Conforme prometia o diretor por ocasião do início do problema da escassez de papel, a revista evitaria aumentar o preço, mas na edição de maio de 1942, foi comunicado aos leitores a majoração em dez centavos. A revista passou a custar 40 centavos de peso. Em comparação a outras publicações do período de divulgação científica (Tabela 1), o valor se equiparava à edições similares, ficando acima somente das publicações voltadas para a temática de rádio. Podemos inferir, que a diferença entre os valores se deve ao enfoque de cada publicação, uma vez que as mais diversificadas e com cobertura mais ampla de conteúdos eram mais caras.

TABELA 1 - Comparação de preços de revistas de divulgação científica - 1942

Revista	Preço	Data
Hobby	0,30	Maio de 1942
	0,40	Junho de 1942
Ciencia Popular	0,40	Março de 1942
Radio Chassis	0,20	Março de 1942
	0,30	Novembro de 1942
Radio Magasine	0,20	Dezembro de 1942
Suplemento de Aeromodelismo - Avia	0,20	Setembro de 1942
Mecanica y Ciencia	0,40	Maio de 1943

Foi escolha da direção o aumento do preço da revista, uma vez que a opção seria diminuir o número de páginas, pois havia a recusa de anúncios não relacionados ao programa da revista. Nas palavras do diretor,

No ignoro que se podrá argüir que otras publicaciones de igual precio pueden subsistir con mayor lujo de presentación; sí, estamos de acuerdo. Pero, téngase en cuenta que “Hobby” es un revista especializada por lo cual no cabe la inserción de avisos que no estén relacionados con su índole y, lo declaro con toda franqueza, he rehusado avisos fáciles y bien pagados que, significando una entrada, restasen al lector material de lectura, es lo que fundamentalmente corresponde proporcionar por el desembolso que efectúa el “hobbista” (HOBBY, n. 70 maio, 1942).

As propagandas na revista *Hobby* foram utilizadas para reforçar os laços de proximidade com os leitores atraindo anunciantes, cujos produtos relacionavam-se exclusivamente à atividade *hobbista*. Sendo uma publicação voltada para a divulgação de atividades que envolviam a construção de produtos manuais, nada mais natural do que a presença de anunciantes de materiais que poderiam vir a ser utilizados nos projetos. A maior parte dos anúncios publicados foi da própria editora da revista e predominavam os livros, revistas, e acessórios produzidos ou revendidos por ela produzidos. Em seguida, os cursos por correspondência foram a categoria de propaganda mais presente. Um exemplo emblemático desta categoria é o da *National Schools* que divulgava cursos com a proposta de uma formação “à distância”²¹ sem a necessidade do estudante frequentar aulas presenciais em uma escola. No ano de 1938, o principal anúncio da *National Schools* destacava o título “Progrese con la ingenieria mecânica y asegure su porvenir” (HOBBY, n. 20, mar., 1938), e orientava em quais campos profissionais os conteúdos do curso poderiam ser utilizados. A propaganda parecia induzir o leitor a acreditar numa possível formação equivalente ao curso de engenharia com o objetivo de proporcionar um diferencial e melhor oportunidade para suprir a demanda de trabalhadores especializados tendo em vista o crescimento industrial argentino. De acordo com Sarlo,

²¹ Não pretendemos incorrer no risco do anacronismo, apesar do curso por correspondência apresentar características que hoje denominamos como Educação à Distância (EAD). Desejamos reforçar a facilidade dos cursos por correspondência para a capacitação do trabalhador, ou ainda, de aquisição do conhecimento. Contudo, Lobo Neto (1998), considera os cursos por correspondência precursores do ensino à distância. Segundo o autor, a primeira evidência deste tipo de curso se deu em 1792 em um jornal de Boston, cujo anúncio oferecia aulas de taquigrafia em lições a serem realizadas em casa. Os primeiros cursos eram oferecidos por iniciativa de professores e a partir da segunda metade do século XIX passaram a ser institucionalizados.

A oferta desses cursos, cuja multiplicação indica o êxito comercial, se não dos seus inscrito, pelo menos dos seus organizadore, inclui “carreiras” cujo título lembra, e por vezes copia literalmente, as das universidade, por onde (garante-se) passaram todos os professores responsáveis pelo ensino por correspondência; para o aprendizado (garante-se) basta saber ler e escrever (1997, p. 260).

Os anúncios de cursos por correspondência não eram novidade para o público leitor argentino, muito menos o uso de estratégias de marketing relacionadas à cultura local para atrair consumidores. De acordo com Rocchi,

Si bien era parte de un mundo globalizado, una publicidade exitosa debía adaptarse al consumidor local más que copiar métodos extranjeros. La aplicación mecánica de esas experiencias podía terminar en un desastre si no lograba (como raramente ocurría) quebrar deseos y tradiciones arraigados. Cuando las Escuelas Internacionales – empresa estadounidense que vendía cursos por correspondência enseñando cómo triunfar en la vida – decidieron conquistar el mercado argentino en la década de 1910, su primera campaña consistió en apelar al argentino médio, una identificación que alcanzaba en su país de origen excelentes resultados. De esta manera publicó una serie de avisos en los cuales aparecían personajes anónimos que habrían visto beneficiados gracias a los cursos de la escuela. El fracasso de la campaña fue estrepitoso. Aconsejada por quienes conocían al consumidor local, la compañía lanzó dos nuevas publicidades, una invocando a Domingo Faustino Sarmiento y al valo de la educación, y otra con la foto de Tomás Alva Edison y su pretendido apoyo a esta escuela. E éxito fue rotundo. (1999, p. 308-309).

Por ocasião da Segunda Guerra Mundial (HOBBY, n. 73, ago. 1942), a ênfase dos anúncios da *National Schools* recaiu sobre a necessidade de técnicos industriais para a defesa nacional e relacionava os cursos aos aspectos mais significativos da produção argentina. Como atrativo para indústria frigorífica, principal referência da economia nacional, o anúncio destacava a oferta de bons salários aos especialistas em refrigeração e eletrotécnicos. O mesmo ocorreu no pós-guerra (HOBBY, n. 106, maio 1945), com as novas possibilidades de expansão industrial. Ou seja, as propagandas procuravam adaptar o produto ou destacar as suas características de acordo com o contexto social.

Em menor número, encontramos anúncios de livros e manuais técnicos de outras livrarias, mas a revista *Hobby* atuando como revendedora, produtos químicos e, curiosamente, propaganda da editora de Jorge Duclout, antigo diretor da revista *Ciência Popular* argentina que analisaremos adiante. Dentro da mesma dinâmica de publicação do período, o anúncio tratava de livros da área técnica.

2.5 Circulação, tiragem e distribuição

Sobre a circulação da revista *Hobby*, sabemos que podia ser encontrada na maioria dos países das Américas e na Europa, em Portugal e na Espanha. Embora não se conheça os números da tiragem inicial, a grande circulação que contava com um sistema de distribuição em diversos países, garantiu a notoriedade da revista entre os leitores. Somente, em 1953, encontramos informação sobre a tiragem, cujo número de exemplares girava, no mês de dezembro de 1952, em torno de 47.480 (BOLETÍN, 1953, p. 2). Mesmo, por se tratar de uma tiragem registrada sete anos após o período da pesquisa, ainda era um número expressivo para a época, considerando a concorrência. A distribuição abrangia todo o território argentino, países como Canadá, EUA e demais da América Latina, aos quais eram oferecidas assinaturas anuais. Alguns países possuíam representantes para dinamizar as vendas. Para o Brasil, o diretor fez menção a expansão da distribuição:

La Editorial Hobby, ha recibido la grata visita del señor Ernesto Zahar, representante de la firma A. Herrera y Cia. Ltda., de Rio de Janeiro, quien procurará, durante su permanencia en ésta, un mayor entendimiento destinado a afianzar la difusión de las publicaciones argentinas en el Brasil. Hemos facilitado en lo que a nosotros concierne, su simpática tarea y le auguramos un retorno feliz y éxito en sus resultados (HOBBY, n. 67, fev. 1942).

Conhecidos livreiros no Brasil, os irmãos Zahar iniciaram sua inserção no mercado editorial na década de 1940, através do negócio de importação de livros técnicos, cuja propriedade pertencia ao sogro de um dos irmãos, Antônio Herrera. Como Jorge Zahar conta, a Argentina era a principal fornecedora de livros do período:

Não havia na época um serviço regular de importação de livros estrangeiros para livrarias. Havia uma ou outra livraria que importava alguma coisa diretamente. Passamos a fazer um trabalho organizado, nos transformamos em intermediários entre os editores argentinos e ingleses, principalmente, e as livrarias. Fazíamos a importação e revendíamos para as livrarias. A Argentina era o grande centro editorial da América Latina²². (PIRES, 2001).

²² Leandro de Sagastizábal citado por Soares (2002, p. 36): "Na Argentina, o mundo da edição experimentou um verdadeiro *take off* a partir de 1936. Nesse ano começou a Guerra Civil Espanhola, que teria conseqüências diretas e indiretas sobre a atividade editorial argentina. Por um lado, muitos republicanos que se exilaram aqui se dedicaram a editar livros e, por outro, os anos da Guerra significaram uma virtual paralisia da atividade editorial na Espanha. A exígua produção tocou fundo em 1940, deixando cerca de 80% do mercado latino-americano sem abastecimento. A Argentina, que vinha se desenvolvendo nesse terreno sem pressa mas sem pausa, cobriu o oco de forma rigorosa, e se consolidou como quase exclusiva provedora de livros para a toda a região. Para dar uma idéia

Não é de se admirar a ampla distribuição da revista e manuais de *Hobby* na América. Instituições escolares, clubes de amadores, grupo de escoteiros e associações de diferentes países estavam entre os espaços sociais de circulação do periódico.

2.6 Artigos e seções

A estrutura e o conteúdo de *Hobby* não sofreram grandes alterações ao longo das cento e vinte edições analisadas. As seções não apresentavam uma organização padrão e muitos artigos publicados de forma avulsa, apareciam inseridos em determinada categoria²³ por ocasião da divulgação do índice anual. Alguns chegaram a ser classificados em duas seções simultaneamente, uma vez que a temática se enquadrava em mais de uma categoria ou eram classificados na categoria “diversos”. Ao realizarmos o levantamento dos índices anuais (Tabela 2), percebemos a ausência de classificação de muitos artigos e seções, porém é possível notar a variedade dos temas veiculados. A frequência assinalada das seções está de acordo com a orientação da revista, mas podemos afirmar que há variações e o número de cada seção pode ser muito mais amplo.

TABELA 2 – Incidência das seções por ano

	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946
Aeromodelismo	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Animais Domésticos	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Astronomia	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Aviação	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Biografias e notas científicas	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Brinquedos	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Camping e hobbies ao ar livre	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
Carpintaria	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
Construções e alvenaria	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0

quantitativa do fenômeno, citaremos um dado: em um só ano (1937/8) a produção local de livros aumentou em 143%. SAGASTIZÁBAL, Leandro de. *La edición de libros en la Argentina: una empresa de cultura*. Buenos Aires: EUDEBA, 1995, p.75-76.

²³ As categorias estão listadas na Tabela 2.

	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946
Couro	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Curiosidades	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Decoração	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Desenho	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
Diversos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encadernação	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
Filatelia	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Física e química	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Fórmulas e receitas	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Fotografia	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
latismo	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
Ideias para ganhar dinheiro	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Ideias para todos	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
Inventos e inventores	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jardinagem	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Magia e Ilusionismo	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Manualidades Escolares	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Mecânica	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Microscopia	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Modelo ferroviário	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Móveis	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Oficina caseira	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ótica	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Peixes e aquários	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Pintura	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Entalhe	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0
Rádio	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0
Radiotelefonia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Relojoaria	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Solda	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Taxidermia	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Artigos para a casa e o lar	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Eletricidade	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0
Especialidades	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Construções econômicas	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Náutica	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pesca	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Automobilismo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Hobbies ao ar livre	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Indústrias químicas	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Polimento e envernizamento	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946
Tapeçaria	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Gesso	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Vidro	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Divulgação científica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Pragas caseiras	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Fonte: Revista *Hobby*.

Identificamos que algumas seções mudaram a nomenclatura, mas apresentavam a mesma temática, ou foram desmembradas e incorporadas por outras seções. A princípio, podemos pressupor falta de organização dos editores da revista, entretanto, analisando melhor, percebemos que demonstra a dinâmica e um amadurecimento da editoria quanto à atualidade dos temas. Verificamos que a reorganização das seções e a ampliação dos temas buscava acompanhar as mudanças do contexto social, bem como os interesses dos leitores. A seção “aviação” esteve presente nos três primeiros anos e passou a ser denominada “aeromodelismo” a partir de então. Os artigos não se diferenciaram e mantiveram o mesmo direcionamento, apresentando modelos de aeroplanos, cursos e notícias a respeito.

Ao observarmos a incidência das seções durante os anos (Tabela 2), percebemos que algumas como “física e química”, “móveis”, “pesca”, “fórmulas e receitas” eram recorrentes na publicação. Como citamos anteriormente, o fato de haver apenas uma ocorrência de determinada temática não significa que ela não esteve incluída em outra seção. A seção de física e química, ora veiculava artigos apenas de física, ora de química. Em diversos, publicou-se assuntos sobre criação de animais e lição para iniciar um museu caseiro; na seção decoração encontramos como fazer um relógio de sol ou preparar de pigmentos coloridos para pintura.

Ao todo, contabilizamos 3.719 artigos em cento e vinte edições o que em média, representava trinta e um para cada número da revista, além da seção de correios, da página do diretor e o do editorial. Desse universo, a autoria dos artigos são, em sua maioria, os mesmos apontados no item colaboradores. No ano de 1940, o diretor anunciam a compra de direitos de tradução de artigos da publicação norte-

americana *Popular Mechanics*²⁴:

Espero que los lectores de "Hobby" recibieran con agrado la noticia de que, esta editorial ha adquirido los derechos de traducción de la importante revista norteamericana "Popular Mechanics". Así podrán disfrutar mis amigos de apreciable material de lectura y constructivo, que seleccionaremos para adaptarlo a nuestras necesidades y modalidades llevando la ejecución de "hobbies" argentinos al grado de adelanto que, en las diversas especialidades, han alcanzado en Estados Unidos de Norte América. (HOBBY, n. 51, out. 1940).

Que lugar poderia ter os artigos de uma publicação norte-americana em uma revista que conclamava como característica ser voltada para o contexto nacional? A adaptação²⁵, conforme afirmou o diretor, foi o caminho escolhido. Contrariando a concepção de cópia ou traslado do conhecimento e de uma divulgação científica realizada na Europa ou nos EUA, a revista *Hobby* fez o movimento de produzir uma publicação, ainda que, sob influência dos grandes centros produtores de ciência, com elementos engendrados pelas necessidades da sociedade local.

A promoção da ciência na sociedade sempre foi uma preocupação que permeou os trabalhos dos principais divulgadores e daqueles envolvidos com a atividade científica do período em foco. Um dos poucos artigos replicados de uma revista norte-americana trata justamente da importância do engajamento dos jovens nas atividades voltadas para ciência. O artigo, publicado na edição do mês de maio de 1941 na revista *Popular Science*, destaca a contribuição do Laboratório do Instituto Americano, montado na cidade de Nova York, para a formação científica da juventude. A veiculação do texto pela revista *Hobby*, que recebeu como título, *La orientación científica de los jovenes en los Estados Unidos*, teve ao seu final uma nota do diretor, cujo argumento resume o cerne da revista:

Este es un ejemplo que deberían imitar nuestros hombres de estado (sic) y aquellos que anhelan contribuir al progreso científico y técnico del país. También debe ser para los jóvenes que ambicionan abrirse paso en la senda de la vida y llegar a destacarse por su propio esfuerzo, mediante estudio y trabajo. Reuniéndose en agrupaciones, pueden fundar clubs como los mencionados, y, con su propio esfuerzo, adquirir poco a poco los equipos para sus investigaciones y experimentos. ¿Cuántas aptitudes quedarán sin utilización, en la obscuridad, por falta de ambiente y medios de desarrollo? Todo aquel que sienta inclinación científica debe recordar el caso de Edison, hijo de su propio esfuerzo, y la frase lapidaria con que definió su gênio: – Mi gênio – dijo – se reduce a estudiar y experimentar 18

²⁴ *Popular Mechanics*, lançada nos EUA em 1902, tornou-se referência entre as publicações de popularização científica e tecnológica. Veiculava artigos similares à linha editorial de *Hobby*.

²⁵ Preferimos manter o termo utilizado pelo diretor, embora o conceito de apropriação, conforme elaborado por Chartier, permite uma interpretação mais ampla das "adaptações".

horas diárias. En síntesis, el genio no es más que eso: el resultado del estudio y experimentación. Multitud de talentos se desperdician por falta de estudio y oportunidad para investigar y experimentar (HOBBY, n. 61, ago. 194, p. 5).

O diretor chamou a atenção para a contribuição da formação científica dos jovens para o país. O propósito era evocar a ideia de ciência associada ao progresso, traçando passos similares aos EUA. O diretor parece consciente de que o processo de promoção de uma cultura científica na sociedade é lento e depende de várias frentes para ser ampliado. Em certa medida, naquele momento, a iniciativa de expandir o conhecimento científico concorria para despertar vocações entre os jovens ou abrir caminhos e facilitar o acesso à carreiras na ciência. Ainda mais marcante do que isso, o enunciado reafirma dois pressupostos científicos: a investigação e a experimentação. A essa afirmação, agrega-se o estudo em grupo por meio das associações e clubes de *hobbies*.

Nesse sentido, aliás, a revista *Hobby* apresenta um aspecto interessante em relação à sua concepção educativa. A própria divulgação realizada pela revista guarda alguns pontos análogos às ideias pedagógicas em circulação no período, como a ênfase na investigação e experimentação no ensino de ciências, guardadas as devidas especificidades, naturalmente. Mas esse é um caminho que apontamos para futuras pesquisas dentre outros desdobramentos possíveis.

Curiosamente, a foto veiculada no referido artigo da *Popular Science* estampou a capa do número de *Hobby* em que foi traduzido (Figuras 1 e 2). Sem a atribuição dos créditos, a ilustração ocupou todo o espaço da capa e ganhou cores vibrantes tornando-se atrativa para os leitores. Todos os elementos da imagem expressavam e davam visibilidade aos valores passados pelo artigo e pela posição do diretor.

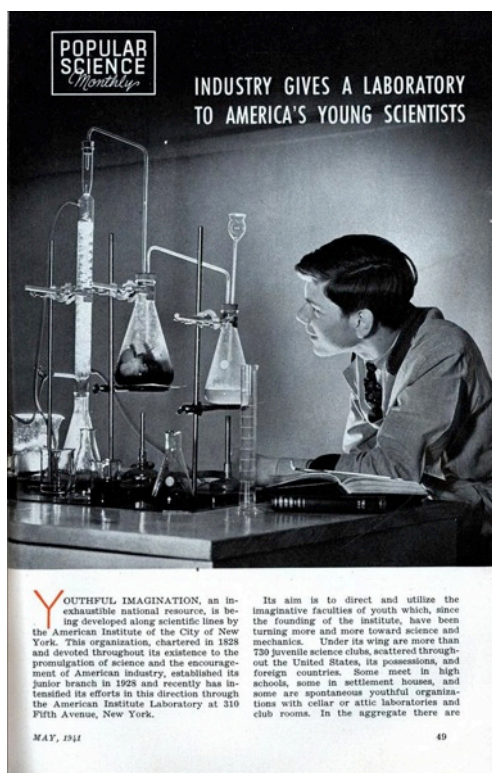


FIGURA 1 – Imagem da *Popular Science*
Fonte: *Popular Science*, maio 1941

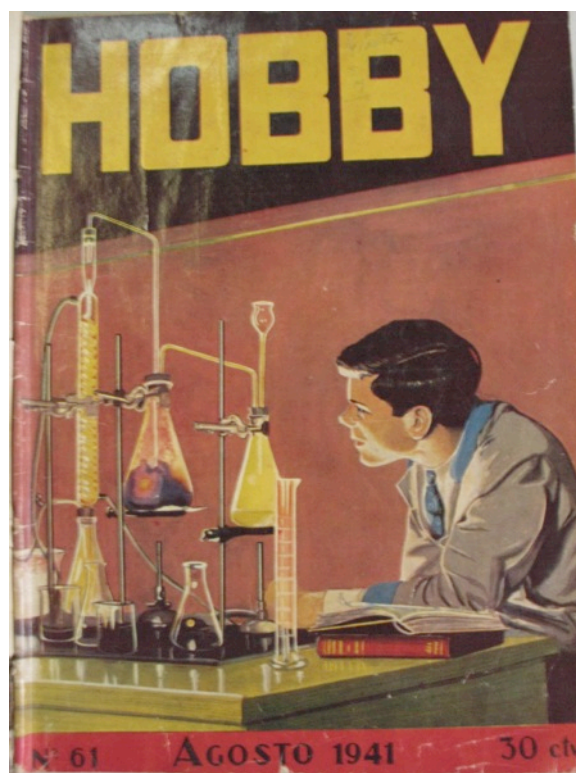


FIGURA 2 – Capa da *Hobby*
Fonte: *Hobby*, ago. 1941

2.7 Don Simón e seu hobby

Como em qualquer outro periódico popular de divulgação científica, a revista *Hobby* era repleta de imagens. Os artigos, em sua maioria, vinham acompanhados de ilustrações, cujo principal objetivo consistia em demonstrar as etapas de algum experimento ou construção de um objeto. Mas o que nos chamou a atenção foi a presença em todas as edições de uma história em quadrinhos²⁶ com um personagem fixo, Don Simón, que acabou imprimindo uma identidade à publicação. Mesclando humor e temas centrados na atividade inventiva, as histórias tornavam a leitura da revista mais atrativa e cumpriam o papel de motivar os leitores a praticar um hobby e/ou incentivá-los a se tornarem inventores.

²⁶ Cabe ressaltar, que vamos nos referir às tiras e ilustrações que ocupavam uma página inteira na revista como quadrinhos, apesar de haver uma distinção entre estes, tiras e *cartoons*. TATALOVIC (2009, p. 2), nos mostra que as tiras são similares às revistas em quadrinhos, em que apresentam imagens associadas a textos em quadros sequenciais, porém contam uma história curta. Já os *cartoons* podem ser imagens acompanhadas ou não de textos, como uma charge, por exemplo.

Muito populares, a partir do início do século XX, os quadrinhos passaram a incorporar muitos elementos da ciência e da tecnologia (DANTON, 1997). Embora apresentassem, algumas vezes, uma visão estereotipada da ciência ou do cientista, não deixavam de ser um meio de comunicar e servir de referência para fatos ou ideias científicas (TATALOVIC, 2009). Por outro lado, como representação social, as imagens e textos dos quadrinhos tornaram a ciência e a tecnologia mais plausíveis para os leitores e são considerados pela historiografia como meios de popularização da ciência²⁷.

Afirmamos, acima, que os quadrinhos tem um papel importante na divulgação científica e, como tal, nos perguntamos como a revista *Hobby* utilizava este meio e quais representações de ciência estavam presentes neste suporte? Intitulada “Don Simón e seu *hobby*”, a seção de quadrinhos apareceu pela primeira vez no segundo número da revista e não deixou de ser publicada em nenhuma das 118 edições seguintes e por nós analisadas (Apêndice A). Quando a seção de quadrinhos *Don Simón* despontou na publicação, o diretor demonstrou que a seção já fazia parte do seu programa e apontava o propósito de ser uma referência para os leitores.

A referida seção possuía três personagens principais: Don Simón, um senhor dedicado a praticar *hobbies* e inventar diferentes aparatos para, principalmente, ajudar nas tarefas e melhorar o bem-estar no dia a dia; Tito, o filho, cuja principal ação consistia em testar e atrapalhar os inventos e, finalmente, a esposa que não confiava no bom funcionamento dos aparelhos criados por Don Simón e estava sempre a reclamar da bagunça e dos barulhos por ele produzidos. Numa análise mais detalhada das pequenas histórias, percebemos que dentre os diferentes valores veiculados, fossem eles revelados de forma explícita ou implícita, os mais recorrentes eram aqueles que a revista a considerava significativos para os leitores *hobbistas* se apropriarem. Cada diferente história conjugava valores por meio das ações dos personagens como, curiosidade, criatividade, perseverança, espírito

²⁷ Autores como Cooter e Pumfrey (1994), Basalla (1976) e Bueno (1985), reconhecem que as histórias em quadrinhos são modos de popularização da ciência dentre os muitos meios de transmissão do conhecimento científico na sociedade. Como exemplo de pesquisa temos a de Hansen (2004), que analisa os quadrinhos dos anos 1940 e demonstra como retratavam figuras da história da medicina e transmitiam valores e informações a fim de popularizar a ciência e celebrar as conquistas da área médica. Também podemos citar o estudo de Locke (2005), cujo principal foco de análise são as representações da ciência nas revistas em quadrinhos de super-heróis. O autor afirma que em consequência do *status* inferior atribuído a esse tipo de publicação na cultura anglo-americana, pouco foi estudado.

altruísta e busca sistemática pelo conhecimento. Afinal de contas, Don Simón também era um leitor assíduo de *Hobby*, pois em várias ocasiões ele interagiu com o diretor. Uma das intervenções do personagem ocorreu durante os problemas de abastecimento de papel causados durante a Segunda Guerra Mundial. Imbuído do espírito altruísta, Don Simón, ao refletir sobre qual o melhor presente para o diretor pelos 5 anos de aniversário da revista *Hobby*, decide inventar um papel elástico para solucionar a escassez de matéria-prima da revista. Uma das falas do personagem nos quadrinhos destaca o papel da seção tanto para os leitores, quanto para a própria publicação: “El director quedará encantado! Hoy en día, regalar una bobina de papel, es un lujo de millonario (HOBBY, n. 72, jul. 1942). O personagem também agia como porta-voz do diretor na medida em que transmitia mensagens relacionadas ao projeto editorial.

Fosse qual fosse o problema ou acontecimento, Don Simón sempre surgia com uma nova ideia a ser implementada e, naturalmente, Tito não perdia uma oportunidade de atrapalhar a finalização dos inventos. Não se importava com as críticas da esposa, vizinhos ou visitas, apenas mantinha a convicção de estar fazendo o que era correto. Ao completar o primeiro ano de circulação, o diretor informa uma mudança no direcionamento do personagem:

Una adhesión inusitada: El optimista Don Simón cambia radicalmente sus concepciones técnico-prácticas. Su supervisión lo llevará a realizar creaciones assombrosas y, todo, mediante simplísimos procedimientos, como se verá este número (HOBBY, n. 12, jul. 1937).

Mas o que significa a afirmação do diretor quanto a mudança radical nas concepções técnico-práticas de Don Simón? Como a imagem (Figura 3) nos mostra, o personagem para realizar uma simples ação de apagar uma vela, faz uso de toda a sua criatividade ao criar um mecanismo complexo para realizar a tarefa. É interessante notarmos que a utilização de materiais e componentes são de fácil acesso e podem ser encontrados na própria casa. Isto significa que qualquer pessoa teria condições de produzir inventos com o material encontrado na própria casa. Visualizamos objetos como vassoura, regador, fios e caixotes, que integrados numa montagem “técnica” cumprem o seu objetivo. A praticidade, está no acionamento do pedal, como Don Simón chama a atenção, “se apreta con el pie esta tablita y... listo! Mecanicamente se apaga la vela... (HOBBY, n. 12, jul. 1937).



FIGURA 3 – Don Simón cria um novo aparato para apagar velas
 Fonte: *Hobby*, n. 12, jul. 1937

Mas essas mudanças do personagem não tiveram o caráter tão radical como alarmado pelo diretor, uma vez que as semelhanças entre as histórias publicadas permaneceram ao longo da publicação. Apenas alguns inventos ficaram mais elaborados e “práticos”. É provável que por ocasião do aniversário de um ano da revista, o diretor desejasse reforçar o projeto editorial da revista e impulsionar o aumento das vendas. Ao veicular uma seção de quadrinhos, com personagens

retratados de forma bem-humorada e capaz de abordar situações cotidianas da atividade hobbista, tinha a capacidade de criar afinidade com os leitores. Era como se o personagem Don Simón fosse um leitor caricaturizado, com as suas habilidades e ideias apresentadas em exagero.

A mudança mais significativa que pudemos identificar na produção foi a troca de desenhista dos quadrinhos. Durante cinco anos a autoria dos desenhos ficou a cargo de Skitt, pseudônimo de Oscar Sacco, criador de personagens infantis para outras publicações²⁸ (LUCIO, 1987, p. 360). Ao que parece, a criação dos quadrinhos de Don Simón eram compartilhados com outros autores, Franchot, pseudônimo de Roberto Serrano e Domingo Mirco Repetto, como afirma Lucio (1987). Franchot, como participante da equipe e responsável pela arte gráfica da publicação, deve ter participado da criação do personagem e opinado sobre as temáticas das histórias. Como autor da capa do número trinta e sete, cujo tema refere-se a um sonho de Don Simón, percebemos uma grande semelhança nos traços dos desenhos, o que nos sinaliza a sua participação na realização da seção. Além disso, Franchot assume a seção a partir da edição de número cento e vinte, publicada em junho de 1946. No período entre 1941 e 1946, Mirco Repetto assinou as histórias. Nessa época, Repetto já era autor da famosa personagem *La Vaca Aurora* e o seu traço se distinguiu dos demais autores de Don Simón. Contudo, os elementos que compunham o cerne das histórias permaneceram e as poucas alterações observadas nesse período foi a ausência, em alguns quadrinhos, das histórias. Ainda que o personagem estivesse presente, a seção apresentava vários inventos criados por Don Simón e com a mesma criatividade própria da sua personalidade.

Cabe ressaltar, que as mudanças de autoria não foram sinalizadas pela direção da revista e a seção prosseguiu sendo veiculada sem qualquer menção sobre os motivos da alteração, o que nos permite supor que era de interesse da editoria chamar a atenção dos leitores para o fato. A continuidade da seção, os valores passados e a valorização do personagem, chegando a estampar a capa da revista, proporcionava uma percepção de que o personagem conferia identidade e reconhecimento à publicação.

²⁸ *Las travesuras de Píolin e Tomasito y las andanzas de Tápon.*

2.8 Os que produzem *Hobby*

Uma das principais características da revista *Hobby* foi o quadro fixo de colaboradores, cujo elenco formado apenas por argentinos pouco variou durante o período em foco neste estudo. O corpo atuante na produção dos artigos possuía uma trajetória profissional na educação e/ou na área técnica específica da seção a qual era responsável. É interessante notar que em sua totalidade a composição da equipe era do sexo masculino.

Idealizada por Roberto Castromán, a publicação permaneceu sob a sua direção até a década de 1960, quando ocorreu o seu falecimento. Atuante na área editorial, foi presidente da *Asociación Argentina de Editores de Revistas* e *Vice-Presidente da Cámara Argentina del Libro* (NEGRO SOBRE BLANCO, 1956). Não encontramos, infelizmente, informações ou documentos que complementassem o perfil de cada membro da equipe, mas a própria revista traz comentários do diretor ou indicações nos artigos que nos ajudam a conhecer um pouco daqueles que “produziam” *Hobby*.

Américo Chiesa, técnico químico industrial, era responsável pela seção de química industrial, de fórmulas industriais e ideias para ganhar dinheiro. Foi autor de livros²⁹ no tema em que era especialista, editados pelo mesmo empreendimento gráfico da revista, cujos exemplares ainda é possível encontrar em bibliotecas e à venda em diversas livrarias. As fórmulas e orientações veiculadas na *Hobby* também continuam sendo divulgadas na Internet por atuais hobbistas.

Outro colaborador assíduo foi Jose Susmansky, presente desde o lançamento de *Hobby*, se dedicava a apresentar conhecimento sobre rádios e aparelhos transmissores. Também publicou livros na área pelo Editorial³⁰ *Hobby*.

O professor Domingo Porta Caretto, com a seção dedicada às ciências naturais, se responsabilizava pelo laboratório experimental construído na sede da revista para ministrar aulas práticas aos leitores. As primeiras conferências promovidas pela

²⁹ 48 *lecciones de química industrial: curso de técnica industrial*, Editorial Hobby, 1942; *Química analítica aplicada y control de fabricas*, Editorial Hobby, 1946. *Curso de química industrial*, Editorial Hobby, 1948.

³⁰ O sucesso do empreendimento resultou na expansão da editor que passou a editar diversos livros e manuais na área técnica, criando uma editora denominada “Editorial Hobby”.

revista *Hobby*, também foram realizadas por ele (HOBBY, n. 15, out. 1937). Acreditamos que parte do caráter pedagógico da revista tenha sofrido a sua influência. O trabalho por ele desenvolvido atraía muitos professores e alunos e propiciava um contato maior com os leitores, uma vez que ficava a disposição para colaborar e orientar, seja por meio de correspondência ou na sede da revista.

Roberto Serrano, diretor de arte, imprimiu à publicação uma identidade com suas capas, desenhos, ilustrações e esquemas e esteve ligado à revista por quase vinte anos. Tornou-se conhecido, utilizando o pseudônimo Franchot.

Os outros colaboradores e não menos importantes foram: Juan Maratin de Yaniz (psicicultura e aquarismo); Jose Pripis (fotografia); Luis Fenucci (carpintaria); Ricardo Jorge Leiva (filatelia); Carlos A. Dichiaro (aeromodelismo); Eduardo Menetruyl (ferromodelismo); Egas Grant Menzies (iatismo – modelos); Orestes C. Luisi (desenho); Julio Defeo Nuñez (encadernação) e Practicus³¹ (experimentações físicas).

³¹ Não foi possível encontrar a identidade do colaborador.

Inicialmente, esperávamos fazer um recorte em categorias de acordo com as temáticas veiculadas pela revista, mas tendo em vista a complexidade das ilustrações que, muitas vezes, não permitiam classificá-las em apenas um tema, escolhemos fazer uma tabela resumida com a descrição mais ampla das capas. Os dados fornecidos pela tabela permitem identificar a variedade de representações e aspectos que, numa análise individual, não seria possível visualizar. O agrupamento sintético dos temas estabelece uma aproximação segura para interpretação das imagens.

Tabela 4 - Ilustrações das capas

Tema	Total de capas
Inventores – capa número 1 trouxe a fotografia de Thomas Alva Edison	1
Progresso e modernidade	5
Ciência – laboratório, microscópio	7
Aeromodelismo – aviação durante a guerra	10
Hobby – família	15
Hobby – jovens	39
Hobby – objetos ou atividade	43

Fonte: Revista *Hobby*.

A maior parte das capas apresenta imagens de objetos construídos através de um *hobby*, ou ainda, que representem a atividade hobbista. Dentro desse repertório de ilustrações destacam-se figuras de ferramentas, bancadas, caravelas, estantes e barcos. Como atividades hobbistas, pescaria, filatelia, fotografia e iatismo. Inseridos neste grupo classificamos as capas comemorativas de aniversário e as que representam o propósito da revista. Duas capas se destacam, por exemplo, e expressam o conceito evocado para publicação. Na primeira (Figura 5), uma lâmpada mágica, como na história de Aladin, ao invés de surgir um gênio que realiza três desejos, saem os objetos representativos de diversos *hobbies*. O que disto podemos inferir, é a representação de que as possibilidades são infinitas de quem se dedica a um hobby. Os desejos de coisas materiais e conhecimento podem ser realizados, seja pela aplicação dos saberes em alguma atividade para ganhar dinheiro ou pelo simples prazer de desenvolver um projeto criativo. Na segunda, (Figura 6), da mesma forma, das páginas de *Hobby*, surgem os mais variados

objetos. A lâmpada mágica funciona como uma analogia à revista, cuja imagem passou a vir impressa na primeira página em todas as edições a partir de então.

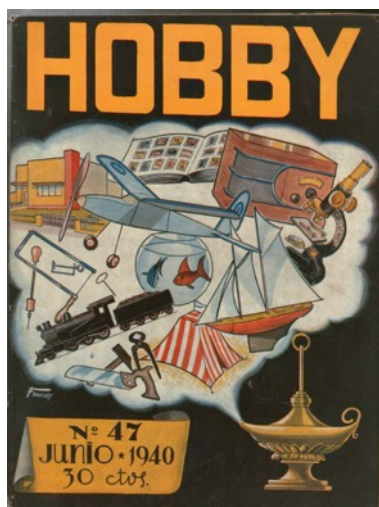


FIGURA 5 – Capa – jun. 1940

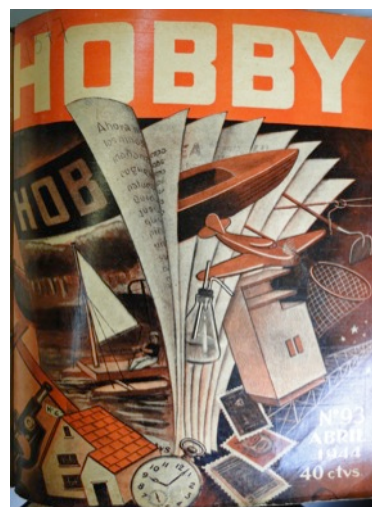


FIGURA 6 - Capa - abr. 1944

Em trinta e nove capas houve a ocorrência de ilustrações em que jovens apareciam exercendo algum *hobby*, o que demonstra este ser um dos segmentos privilegiados como público-alvo da revista. O grupo familiar participando da atividade hobbista, ou lendo uma das edições apareceu quinze vezes, uma vez que os *hobbies* eram extensivos a qualquer um. Muitas capas traziam o que parecia ser o pai ou o irmão mais velho ajudando ou orientando na realização de alguma criação. Os hobbies, apesar de serem caracterizados como atividades solitárias, eram retratados pela revista como elemento de agregação familiar e capazes de promover a amizade entre os seus praticantes.

Dentre os vários *hobbies* apresentados, destacamos o aeromodelismo que teve dez ocorrências, mas durante a Segunda Guerra Mundial, houve um número maior de capas com o tema. Algumas imagens mostravam jovens segurando uma miniatura de avião e observando o mesmo modelo passando no céu. A intensificação na divulgação de imagens de avião e aeromodelos tinha a ver com o interesse dos leitores em conhecer mais sobre assuntos relacionados à guerra, e motivá-los a aderir à prática de aeromodelismo. Por ocasião do início da publicação da seção dedicada ao tema, o primeiro artigo já questionava: “¿Es útil la práctica del aeromodelismo? (HOBBY, n. 23, jun. 1938). Os argumentos são vários: países da Europa e os EUA já o tinham consolidado e chegavam a denominá-lo como esporte-

científico; ajudava a elevar o nível cultural dos jovens; contribuía para melhorar a aviação; servia para formar uma “consciência aeronáutica”, ou seja, naturalizar a ideia dos benefícios da aviação para a sociedade. Prosseguindo, o artigo informa que mesmo um pequeno modelo seria um instrumento pedagógico e faria com que os jovens se familiarizassem com os termos da aviação, cujos conhecimentos poderiam catapultá-los para uma carreira de aviador, mecânico ou engenheiro aeronáutico. Para a editora era muito lucrativo a inserção de uma nova seção de *hobby*. Livros e kits de montagem diversas passavam a ser oferecidos e vendidos para os leitores.

A situação não é muito diferente quando a revista publicou capas com imagens de laboratórios, instrumentos químicos ou jovens junto ao microscópio. Com sete ocorrências, tinham o caráter de reforço de conteúdo e continuidade em atrair novos leitores. E, não muito diferente do aeromodelismo, essas publicações ofereciam microscópios e conjuntos de lâminas para venda. Um artigo veiculado no terceiro número, refletia em seu título, a concepção da revista sobre o microscópio para a ciência e, sobretudo, para o *hobbista*: *El microscópio para el aficionado es un valioso instrumento de investigación científica* (HOBBY, n. 3, out. 1936). Uma explicação detalhada informava ao leitor o que era o instrumento, como utilizá-lo e o seu enfoque. O microscópio, além da função de ampliação de imagens, é um instrumento pedagógico e representa a porta de entrada para aqueles que desejavam adentrar no campo das ciências. De toda forma, o microscópio e o laboratório, atualmente, ainda são utilizados como símbolos da ciência, pois “para muitos escritores, o laboratório químico representa o arquétipo do meio-ambiente científico³²” (LAFOLLETTE, 1990, p. 112).

A vinculação entre os *hobbies* e a ideia de progresso foi muito clara nas cinco capas encontradas. Para a revista *Hobby*, do ponto de vista da economia, a concepção de que se a indústria contasse com uma força trabalhadora capacitada, ela conduziria a um maior progresso do país. Sob esse aspecto, a Argentina nos anos anteriores à Segunda Guerra, apresentava um cenário econômico de expansão e diversificação, tanto nos setores agrícolas quanto nos industriais, apesar da crise econômica internacional que se instalara nos anos 1930 (FAUSTO E DEVOTO, 2005). Houve

³² “For many writers, the chemistry lab represented the archetype of the scientific environment”.

uma readequação da política econômica e um maior incentivo à industrialização “enmarcada en los limites y características de lo que generalmente se conoce como proceso de sustitución de importaciones” (TEDESCO, 1985, p. 201). A indústria representou um dos elementos propulsionadores do interesse na aquisição e aprimoramento de determinados saberes que também seriam úteis no campo profissional. Embora não seja o objetivo da nossa pesquisa, convém ressaltar que houve um crescimento do ensino técnico a partir dos anos 1930, e mais intensamente a depois da década de 1940. Tedesco (1985) estabelece uma relação entre o crescimento industrial e o sistema educacional, embora este tenha respondido às necessidades do processo produtivo com um pequeno atraso. Contudo, podemos afirmar que há uma relação, não muito precisa, entre o crescimento industrial e uma formação profissional prática orientada para o trabalho. Uma capa representativa desses aspectos é a de número 19, onde há a imagem de um hobbista na oficina entre ferramentas e projetos, observando ao longe um complexo industrial. Curiosamente, nos chama a atenção um exemplar da edição 8 de *Hobby* em cima da bancada. Produzida com o objetivo de sensibilizar o leitor para a prática hobbista, a ilustração conta uma história que serve para reforçar a ideia de progresso com a “grandiosidade” aparente da imagem da indústria, a qual o leitor parece almejar pertencer, o que ocorrerá por meio de suas habilidades adquiridas pela revista.

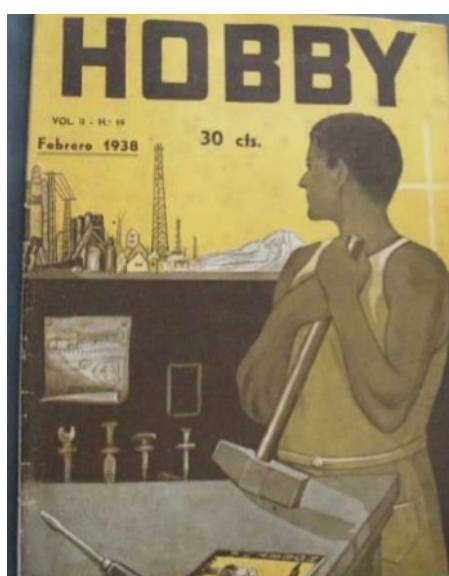


FIGURA 7 – Capa do n. 19 – fev. 1938.

A primeira capa da revista veiculou a única imagem de um inventor, Thomas Alva

Edison, o que foi uma característica marcante da publicação. Como símbolo da modernidade, Edison representava o que podemos denominar de “espírito capitalista”. Suas invenções aliadas à sua capacidade empreendedora permitiram seu lançamento à fama e à riqueza. Somado a isto, os EUA trilhavam, na frente, o caminho do desenvolvimento tão almejado pelos países latino-americanos. Sarlo, esclarece:

O inventor é um tipo social em todo o Ocidente, especialmente nos Estados Unidos, mas encontra-lo na Argentina pode dar uma ideia da força cultural da modernização e, sobretudo, de seus mitos, implantados no país relativamente marginal e, sem dúvida, intelectualmente distante do impulso inovador que varria o Norte, ainda que não fosse insensível a uma ideologia que refutava o espiritualismo da elite cultural novecentista com outra ideologia, o “americanismo”, mais adequado ao que parecia desejável não só no mundo plebeu, mas no dos organizadores capitalistas e no dos fundadores de novos Estados como a Rússia soviética. (2005, p. 254).

Não resta dúvida, de que a revista ao fazer a associação da imagem de Edison, logo na primeira edição, refletia a atmosfera da época. Porém, as ideias professadas não eram uma simples cópia do que se passava culturalmente no “Norte”. A publicação sempre enfatizou aos seus leitores o propósito de passar uma identidade própria, adequada aos anseios da sociedade argentina.

No levantamento e exame detalhado das capas não identificamos muitos autores das ilustrações. Das poucas assinaturas, algumas ficaram impossibilitadas de reconhecimento por estarem ilegíveis. Em certo sentido, a ausência de autoria, permite-nos afirmar que grande parte teve origem nas capas enviadas pelos leitores para o concurso promovido durante o primeiro ano de publicação. Ao todo, 210 trabalhos foram apresentados e três foram escolhidos pela banca examinadora composta por colaboradores da revista. O primeiro colocado teve a sua capa impressa na mesma edição em que foi publicado o resultado, cujo número era o comemorativo do primeiro aniversário. É interessante notar, que o segundo colocado foi justamente o diretor de artes, Roberto Serrano, que teve um certo número de capas publicadas. Os demais leitores tiveram o nome publicado e receberam o diploma de menção especial. Na divulgação do resultado do concurso, foi veiculada uma fotografia do mural (Figura 8) onde as capas foram expostas na sede da revista *Hobby*. Aparentemente, em um primeiro exame, não é possível visualizar as ilustrações, porém ao ampliarmos a imagem, conseguimos identificar várias capas que posteriormente foram publicadas. Notamos que o concurso disponibilizou

trabalhos de qualidade, produzidos com zelo, criatividade e em consonância com o programa que norteava a publicação, considerando o uso das ilustrações em muitos números.



FIGURA 8 – Fotografia do mural onde foram exibido as capas enviadas pelos leitores
Fonte: *Hobby*, n. 12, jul. 1937

3. CIÊNCIA POPULAR ARGENTINA: UMA REVISTA DE DIVULGAÇÃO DE CONHECIMENTOS ÚTEIS

No ano de 1928, em meio a ebulição cultural pela qual passava a sociedade portenha, surgia a revista *Ciencia Popular*, uma revista de divulgação científica de circulação mensal. Nasceu do desdobramento da *Radio Revista*, uma publicação devotada aos aspectos técnicos do rádio e estabelecida no mercado de periódicos desde 1922. A própria *Radio Revista* tratou de começar a despertar em sua comunidade de leitores³³ o interesse por uma nova revista, cujo conteúdo se distinguia daqueles por ela veiculados. Na edição do mês de julho, lançou um concurso para a escolha do nome da nova publicação:

En el curso del mes de julio próximo Radio Revista editará una nueva publicación mensual de índole hasta hoy no conocida en nuestro país. Los temas que tratará la nueva revista serán muy variados, al mismo tiempo que útiles e interesantes y se referirán, principalmente, entre otros, a ciencias populares o de divulgación científica. Con tal motivo, Radio Revista organiza entre sus lectores un concurso, a fin de encontrar un nombre para bautizar a la nueva publicación. [...] Como principal condición, debe tenerse en cuenta que la palabra que se elija sea, corta, de fácil pronunciación y recordación y que, al mismo tiempo, signifique o dé la idea de lo que contiene la revista. (RADIO REVISTA, jul. 1928).

Ciencia Popular foi concebida com o objetivo de preencher um espaço editorial que se encontrava vago. Não havia, ainda, uma publicação de cunho popular que reunisse várias temáticas relacionadas à ciência, apesar de já serem publicadas algumas revistas especializadas em rádios e transmissão sem fio³⁴. Os periódicos *El Mundo* (1928) e *Crítica* (1913), além dos citados *La Prensa* e *La Nación*, cujos leitores se diferiam em estilo e perfil “publicaban secciones de ciencia que abarcaban los temas más diversos, además de las noticias que aparecen incorporadas al cuerpo del periódico, sin marcas de sección”(SARLO, 1992, p. 66). Ainda, para a autora os diários mesclavam “la información técnica, la difusión de saberes prácticos, el servicio pedagógico de las secciones especiales con las opiniones de sus columnistas y la ampliación de los datos arrojados por los cables internacionales”. Contudo, não formavam um corpo conciso e estruturado de

³³ Sobre a expressão cunhada por Chartier, faremos uma discussão a respeito no capítulo sobre os leitores das publicações em estudo.

³⁴ Os programas de rádio devem ser mencionados como constituintes de outro meio de popularização da ciência. As revistas *Radio Cultura* (1923) e *RCA. Órgano Oficial del Radio Club Argentino* (1924) vinculavam-se estreitamente às primeiras rádios da Argentina.

divulgação científica como uma revista poderia apresentar.

Assim, em agosto de 1928, surge o primeiro número de *Ciência Popular*. O primeiro editorial trouxe o resultado do concurso promovido pela *Radio Revista* para a seleção do nome da revista. Mesmo que, não houvesse qualquer dúvida quanto à lisura do concurso, observamos uma possível influência para a escolha por ocasião do seu lançamento. Ao frisar que a nova revista trataria de temas relacionados às “ciências populares”, o anúncio deu margem à indicação do termo, uma vez que já existia no mercado norte-americano uma publicação nos mesmos moldes e intitulada *Popular Science*, desde 1872.

Antes de prosseguir, é necessário questionar qual era a concepção sobre “ciência popular” para a publicação. Em princípio, a expressão poderia expressar a extensão do público-leitor ao qual a revista se direcionava, mas isto reduziria a complexa rede de significados, usos e funções de “ciência popular” no contexto de produção da revista. Nesse sentido, compreendemos popularização da ciência como parte integrante do processo de formação de uma cultura científica na sociedade. Bensaude-Vincent (2001), afirma que é necessário saber mais sobre como ocorreu a legitimação da ciência na sociedade, cujo processo é concebido numa construção mútua do conhecimento. Na verdade, estudar o significado de “ciência popular” é voltar o olhar para “a variedade de culturas da ciência – da academia ao menos ortodoxo” (2001, p.367).

Na concepção da revista a divulgação científica contribuiria para elevar o nível cultural da população, mas mantinha a noção da produção do conhecimento confinada aos laboratórios e os responsáveis por sua difusão deveriam ser os cientistas. No editorial intitulado *Vulgarizacion científica*, de janeiro de 1934, podia-se ler:

Los que contribuimos con nuestro esfuerzo constante a la vulgarización científica o sea a poner al alcance del gran público cuanta cosa útil e interesante se elabora en los ambientes austeros de laboratorios o centros especializados de estudios tropezamos frecuentemente con grandes dificultades que es preciso que el público conozca para que a su vez pueda vencerlas cuando se le presenten. Los experimentadores y hombres de ciencia en general, piensan que el público no debe saber las cosas de que ellos se ocupan y tratan de rodear a la ciencia de una especie de ambiente impenetrable para los iniciados. Y esta manera de ser no puede resultar más equivocada: el verdadero el buen hombre de ciencia, es aquel que desea que todos sepan: desea transmitir sus conocimientos y de la manera

más sencilla posible. En cambio lo usual es que nuestros hombres de ciência se presten mediante onerosas retribuciones a dar alguna conferencia en la que poco o nada dicen. Si algo dicen es lo mismo que ya ha publicado muchas veces en libros o folletos. Y pensar cuánto progresaría el nível cultural de los pueblos si sus relativamente pocos hombres de ciência se dedicaram a enseñar o simplemente, no se encerrasen en sí mismos porque es el caso de preguntarse de qué sirve un pozo de ciência, si es una ciência que no se pre les resultan muy caros. No hablemos de los que se creen que saben, que son legión. De cualquier manera, lo certo es que la divulgación científica es una misión llena de dificultades que no deberían existir (CPA, n. 66, jan. 1934).

3.1 Ciência Popular: algumas reflexões

O discurso do editorial permite, não apenas, conformar a visão de ciência da publicação, mas também compreender o como e o porquê de sua aproximação com a sociedade, bem como o papel dos cientistas no processo. Notamos que o título da citação anterior fala em vulgarização científica e o texto em divulgação. Parece-nos ser uma confusão muito comum para o período, que ainda apresentava resquícios de como a ciência era difundida até os primeiros anos do século XX. Moema Vergara, ao traçar a trajetória do termo “vulgarização científica”, aponta que, no Brasil, a sua utilização costumava designar a “ação de falar de ciência para os leigos” (2008, p. 325). Após esse período a expressão mais comum passou a ser “divulgação científica”, pois não carregava a conotação pejorativa³⁵ associada a um conhecimento comum ou sem valor.

Outro aspecto ligado ao editorial encontra-se na característica de uma ciência “traduzida” pelos cientistas em uma linguagem simplificada. Da mesma maneira, Vergara (idem), pontua a tradução como elemento fundamental da vulgarização científica. A questão da tradução tem sido alvo constante de discussão nos estudos sobre divulgação científica. Autores como Bueno (1984), propõe a ideia de que “a divulgação científica pressupõe a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência”. Autores como Zamboni (2001), acreditam que constitui-se na “formulação de um novo discurso”. Para Sánchez Mora, a divulgação é “uma recriação do conhecimento científico, para torná-lo acessível ao público”

³⁵ Para uma discussão sobre o termo ver: VERGARA, Moema Rezende. Contexto e Conceitos: História da ciência e “vulgarização científica” no Brasil do século XIX.

(2003, p. 13). E observa, ainda, não ser uma tradução, mas “uma ponte entre o mundo da ciência e outros mundos (p.7). Todavia, são concepções em que prevalecem a ideia de uma fronteira entre o conhecimento produzido pela ciência e o público, e, conforme aponta Hilgartner (1990), uma visão dominante da ciência sobre a popularização científica. Nessa perspectiva, o processo de transmissão do conhecimento científico entende a existência de uma simplificação ou mesmo uma distorção das informações para torná-las compreensíveis para um público leigo e reforça a ideia de dois discursos: o da instituição científica e o voltado para popularização. Contestada por Hilgartner (1990) Myers (2003) e Bensaude-Vincent (2001), a visão dominante da ciência torna-se cada vez mais inadequada diante das novas investigações realizadas sobre o processo de comunicação científica na sociedade.

Todavia, o papel da simplificação é ressaltado na medida em que determinado conhecimento científico também circula em outras áreas especializadas e realimenta o processo científico (HILGARTNER, 1990, p. 522). Em linhas gerais é o que demonstra Fleck (1986) quando analisa o significado de ciência popular. A sua proposta destaca que os coletivos de pensamento científico podem ser avaliados a partir de dois círculos concêntricos: o círculo interior, chamado de esotérico é composto por especialistas de diversas áreas e está contido no exotérico, constituído por leigos. É neste círculo em que encontramos o conhecimento chamado de ciência popular, isto é, uma “ciência para não especialistas”. Neste modelo, há uma troca contínua entre os dois círculos de forma que a ciência popular é parte integrante do discurso científico, configurando assim uma influência recíproca, contínua e permanente.

De acordo com Fleck (1986), o conceito de ciência popular é uma versão simplificada do conhecimento científico e faz com que o saber pareça mais seguro, mais confiável. Além disso, não se caracteriza por trazer as questões atuais em debate no campo científico. A ciência é popular porque omite os detalhes, elimina as concepções discutíveis e é dirigida a um público adulto detentor de um conhecimento prévio que permite compreender as informações veiculadas (p.161). O predomínio de imagens e gráficos torna as edições populares atrativas e tendem a persuadir o leitor a aceitar ou refutar, por meio de argumentos bem fundamentados, determinados conceitos ou pontos de vista. Nesse sentido, a ciência popular se

caracteriza, principalmente, por ser veiculada nas revistas de popularização.

O editorial também indica-nos como a revista concebia o papel dos cientistas na comunicação da ciência na sociedade. Eles deveriam atuar mais ativamente na divulgação de seus trabalhos e ter uma aproximação efetiva com o público. Predominava a imagem de uma ciência coberta por uma aura de mistério e de acesso restrito à poucos. Esta é uma visão, no entanto, que tentava mudar com o discurso de popularização da ciência, cujos principais objetivos eram educar, comunicar ou mesmo persuadir o público de que o conhecimento científico era o mais confiável e benéfico para a sociedade.

Embora Bensaude-Vincent (2001), como mencionamos anteriormente, tenha apontado o enfraquecimento da concepção canônica da visão dominante da ciência, ela ainda concebe a existência de um distanciamento (*gap*) entre o conhecimento dos cientistas e do público, o que ocorreu após a Primeira Guerra Mundial dada as mudanças trazidas pela teoria da relatividade e da mecânica quântica. Em um processo de sacralização, cada vez mais a ciência passou a ocupar um lugar separado na nossa cultura. Para demonstrar o seu argumento, Bensaude-Vincent (2001), busca discutir como o conceito de ciência popular e do seu público mudou ao longo do tempo³⁶. Inclusive, a autora chama a atenção para a mudança da semântica do termo de acordo com o contexto. De ciência popular, passando por popularização da ciência no início do século XX e ao que hoje denominamos comunicação da ciência. O que nos interessa é a sua análise sobre “ciência popular” no período final do século XIX na França e no Reino Unido. Grosso modo, observamos muitas similaridades com o movimento de grande produção de material editorial voltado para a disseminação de conhecimento científico ocorrido na Argentina algumas décadas posteriores.

Como se sabe, o encantamento pela ciência e tecnologia expandiu-se em meio à ideologia do progresso e da civilização. Diversos meios de informação incumbiam-se de disseminar o conhecimento na sociedade vitoriana: conferências, museus, livros, enciclopédias, jardins, associações, etc. E, segundo Bensaude-Vincent (2001,

³⁶ No nosso trabalho, optamos por não fazer a distinção dos termos e utilizamos ciência popular, popularização da ciência e comunicação da ciência como a atividade de levar ao grande público conhecimento científico. Nossa escolha se pauta pelo conceito que consideramos o fio condutor da pesquisa, o de cultura científica, que engloba noção de ciência popular como um todo.

p.103), “o consumo em massa de ciência encorajou” o sucesso do comércio editorial de publicações de ciência popular e acabou se tornando um negócio muito lucrativo. Continuando em sua argumentação, a autora explica a existência de uma preocupação dos editores em cativar um conjunto de leitores assíduos para este tipo de publicação. Como ela destaca “Em contraste dos manuais, os livros populares não tinham um mercado fixo e cativo. O interesse dos consumidores tinha de ser continuamente estimulado e mesmo re-criado”³⁷ (1999, p. 104).

A Argentina, em um movimento similar à Grã-Bretanha na segunda metade do século XIX, vivenciou ainda que tardiamente, o florescimento do mercado editorial de publicações populares. Embora o país já contasse com um grande número de jornais em circulação somente no período entre-guerras ocorreu a difusão de textos baratos e de qualidade direcionados a um público-leitor ampliado pelas políticas educacionais de governos anteriores. Dentre outros aspectos, a empresa editorial estabelecida, principalmente, em Buenos Aires, podia contar com a diversificação da distribuição das edições e o estímulo à leitura propiciado pelo crescente número de formação de bibliotecas nos bairros periféricos da capital portenha (ROMERO, 1986; SARLO, 2000). Os novos leitores, tinham a sua disposição, além de várias obras literárias à preços acessíveis, diversificadas revistas de periodicidade semanal. O aumento gradual de publicações semanais não se restringiu às publicações literárias ou de generalidades. Como afirma Romero “el mundo, de la radio y el cine, que ocupaba un lugar cada vez más importante, alimentaba otro género de publicaciones, como *Radiolandia* (1986).

Em meio ao aparecimento de novas revistas e um público ávido por leituras diversificadas, não era de se estranhar o surgimento de edições de difusão científica. As primeiras publicações sobre rádio abriram espaço para um novo nicho do mercado editorial e, como exemplo de outros países, um negócio muito lucrativo. Para cativar este novo público, propagava-se uma imagem positiva da ciência e os benefícios de se ter acesso ao conhecimento científico. Os periódicos de divulgação científica tiveram um papel preponderante na promoção de representações positivas da ciência. Bensaude-Vincent (2001), chama a atenção para a imagem de ciência

³⁷ Tradução livre do trecho a seguir: In contrast to textbooks, popular books have no fixed, cative market. The interest of the costumers has to be continually stimulated and even re-created (BENSAUDE-VINCENT, 2001, p.104).

presente nas publicações periódicas da França e Grã-Bretanha no final do século XIX:

Qual foi a imagem subjacente do público? A suposição prevalecente era de que o conhecimento científico era útil e talvez até mesmo indispensável na vida cotidiana. A ciência foi apresentada como sendo prática, útil, divertida, recreativa, popular, mundana e divertido. Consequentemente, os assuntos favoritos eram orientados para a prática, incluindo a ciência natural, bem como a agricultura, caça, medicina, higiene, economia rural e as novas tecnologias. No entanto, na virada do século, astronomia, geologia, energia elétrica e as imagens em movimento espalhou outra imagem da ciência como uma fonte de maravilha e magia. Muitas outras boas razões foram apresentadas como justificativas para o lançamento de novos jornais ou revistas: combater o obscurantismo, satisfazendo a curiosidade do público e do apetite por conhecimento, cumprindo uma necessidade universal, mantendo a atualização do público com relação ao progresso científico constante, ou informar os cidadãos, a fim de capacitá-los a exercer seus direitos. Épico ou pragmática, humanista ou político, todos esses argumentos foram baseados em uma premissa filosófica central sobre a continuidade entre a ciência e o senso comum³⁸.

As representações acerca da ciência nos jornais e revistas foram sendo reproduzidas nos diferentes países sempre com o objetivo de criar uma “ponte” entre o grande público e o “mundo científico”. Dependendo do país e seu respectivo público, das inovações e do desenvolvimento econômico algumas características podiam se reforçadas, acrescentadas ou ficar ausentes nas publicações, mas ajudavam a legitimar e difundir uma imagem dominante da ciência.

3.2 Tiragem, preço e circulação

Para analisar a revista, é necessário abordar alguns aspectos que possibilitem articular o contexto de produção com alguns elementos formais tais como: tiragem e preço. A *Revista Ciência Popular* surgiu com uma larga tiragem nos primeiros

³⁸ What was the underlying image of the public? The prevailing assumption was that scientific knowledge was useful and maybe even indispensable in everyday life. Science was presented as being practical, useful, amusing, recreational, popular, mundane and entertaining. Consequently the favorite subjects were practice-oriented, including natural science as well as agriculture, hunting, medicine, hygiene, rural economics and new technologies. However, at the turn of the century, astronomy, geology, electricity and moving pictures spread another image of science as a source of wonder and magic. Many other good reasons were put forward as justifications for launching new journals or magazines: combating obscurantism, satisfying the public's curiosity and appetite for knowledge, fulfilling a universal need, keeping the public up-to-date with respect to the constant scientific progress, or informing citizens in order to enable them to exercise their rights. Epic or pragmatic, humanist or political, all these arguments were based on a central philosophical assumption about the continuity between science and common sense.

números “que ya passa los 20.000 ejemplares”. Se considerarmos que um dos propósitos do lançamento da publicação era conquistar um novo mercado ainda não explorado, esse número teve a tendência em aumentar. Nesse sentido, a publicação promoveu uma campanha sistemática para angariar novas assinaturas “y para aumentar el tiraje necesitamos nuevos lectores todos los meses” (CPA, n. 6, jan. 1928). Uma das ações do movimento para expansão da revista no mercado consistia em enviar, pelos correios, aos leitores que desejassem participar, estampilhas a serem coladas nas próprias correspondências, cujos dizeres eram “Lea CIENCIA POPULAR”. Nossa dedução é de que o propósito da distribuição seria sensibilizar os possíveis amigos dos leitores para a compra da revista, uma vez que a indicação soaria confiável. Nos primeiros anos da revista houve um grande incentivo para angariar assinaturas e a cada leitor que conseguisse quatro subscrições lhe seria concedida a gratuidade (CPA, n. 29, dez, 1930). As assinaturas eram oferecidas ao público interno e internacional e a publicação contava com representantes em Nova York, Londres e Berlim, além de possuir um distribuidor oficial. Como observamos, a circulação do periódico não se restringiu à Argentina, mas podia ser encontrado em toda a América e Europa.

Além das assinaturas, a revista podia ser adquirida em bancas o que facilitava o acesso para os leitores. A tabela de preços divulgada na página de índice discriminava os diferentes valores para as assinaturas e exemplares na Argentina e demais países. Lançada ao preço de 30 centavos de peso equivalente a menos que um pacote de cigarros, conforme Sarlo aponta (1992, p. 73), era um valor compatível com outras publicações populares e assim permaneceu até outubro de 1929 quando passou a custar 40 centavos de peso. O aumento foi justificado pelo diretor em função das melhorias implementadas a serem implementadas:

Estas mejoras que tendrán carácter permanente son: el aumento del número de páginas a 80 y la impresión de un pliego de texto a dos colores; además en el próximo número será mejorado notablemente la calidad del papel, cosa que no hemos podido hacer desde este mes, por haberse demorado el despacho de la partida de papel traída expressamente desde Norte América. [...] Tenemos la plena convicción de que todos nuestros lectores aprobarán nuestra decisión, ya que ella nos permite presentar una revista de divulgación científica, como realmente la habrán deseado y así podremos ocupar uno de los primeros puestos entre las revistas científica del país y llevar adelante el vasto plan que nos hemos trazado (CPA, n. 15, out. 1929).

Em comparação às congêneres estrangeiras, o preço da *Revista Ciência Popular*

encontrava-se bem abaixo, o que a tornava um opção atrativa para os leitores. O valor mais elevado, o idioma e artigos mais apropriados à cultura do país de origem poderiam ser uma barreira para os leitores iniciantes de ciência. Como demonstra a tabela abaixo, as revistas estrangeiras podiam ser pouco acessíveis, considerando o preço final de capa.

TABELA 4 - Preço das revistas estrangeiras

Revista	Preço	Data
Science and Mechanics	0,60 (exemplar)	1936
Radio Craft	1,20 (exemplar)	1936
Short Wave Craft	1,20 (exemplar)	1936
La Nature (Revue des Sciences)	40,00 (assinatura anual)	1931
L'Aeronautique – Revista mensal francesa	40,00	1931
The Aeroplane (Revista inglesa)	35,00	1931
Je sais tout (Revista ilustrada – continha seções de divulgação científica)	20,00	1931

Fonte: Revista *Ciência Popular* Argentina, n. 99, out. 1936.

Os preços das revistas constantes na tabela acima foram retirados dos anúncios veiculados nas páginas da própria revista. Uma nova seção intitulada *Biblioteca Ciência Popular* foi criada para facilitar aos leitores,

[...] la adquisición de libros científicos que encuadren dentro del carácter de esta revista. Además esta sección se encarga de buscar libros científicos de difícil obtención en las librerías, de modo que los lectores deberán, en este caso especial, indicarnos el libro que deseen, aunque no figure en la lista que publicamos y la sección “Biblioteca se encargará de conseguirlos CPA, n. 29, dez. 1930).

Dentre os livros vendidos figuravam os de autores argentinos, mas também obras em inglês, francês e italiano. Contudo, a seção *Biblioteca Ciência Popular* não perdurou. Nos parece ter se tornado mais lucrativo investir na produção e distribuição de manuais de divulgação científica de elaboração própria. Surgiu assim o *Editorial Radio Revista*, que se tornou o representante de vendas das revistas editadas por Hugo Gernsback³⁹ para a América do Sul e produtor de manuais⁴⁰ para

³⁹ Hugo Gernsback foi um editor norte-americano do início do século XX e publicou várias revistas de divulgação científica tais como: *Science and Invention*, *Practical Electrics*, *Science and Mechanics* e

principiantes, cujas temáticas tiveram o seu início na *Revista Ciência Popular* e na *Rádio Revista*.

Em se tratando de avaliar a extensão do negócio de divulgação científica através de obras populares de baixo preço, é possível supor ter sido muito rentável. Uma pista significativa para explicar tal conjectura encontra-se no aviso veiculado aos leitores para terem atenção ao comprarem os manuais, uma vez que estavam sendo falsificados. Uma editora do Chile aparecia como produtora dos exemplares, mas era apenas um artifício para despistar a verdadeira distribuidora, cuja localização, após denúncias de agentes e investigações, descobriu-se ser mesmo em Buenos Aires. A revendedora dos falsos manuais constatou-se, na verdade, ser uma empresa que também distribuía livros técnicos. A revenda de exemplares falsificados, deveria render um lucro maior, na medida em que o custo de produção era menor e não haveria o pagamento de impostos e comissões. A posição do *Editorial Radio Revista* foi de, primeiramente, mostrar o lado positivo de ter uma publicação reproduzida, visto o sucesso junto ao público-leitor e o fato de que livros de qualidade duvidosa não são falsificados. Todavia, a fim de garantir os direitos de venda foram tomadas algumas precauções:

No obstante tan inmensa satisfacción, no deben creer los autores de este hecho que dejaremos de defender nuestros derechos; hemos ya denunciado este asunto a la Cámara Argentina del Libro y hemos tomado las medidas legales para seguir a los autores y secuestrar todos los libros en poder de distribuidores y agentes de revistas en toda América. (CPA, n.150, jan. 1941, p. 41).

As principais diferenças entre as publicações e que atraíram a atenção para a fraude foram o número da edição, a capa, e o tipo da letra. Segundo o artigo, se não fossem estes erros seria muito difícil distinguir a obra original, uma vez que o conteúdo era perfeitamente idêntico, inclusive os pequenos erros do texto. Para demonstrar a grande semelhança, a revista publicou as capas e folhas de rosto para os leitores compararem, conforme reproduzimos abaixo:

Radio and Television. Também publicou várias obras de ficção científica, dentre elas, a famosa revista *Amazing Stories*.

⁴⁰ Manuais sobre rádio e televisão.



FIGURA 9 – Capas da obra original e da falsificação

A comparação das capas nos mostra a exclusão da informação sobre a editora e o número da edição era anterior ao da original. A publicação de novas edições, a falsificação da obra e a facilidade de acesso proporcionada pela revenda de revistas e livro técnicos através de anúncios na *Revista Ciência Popular* nos indica a expansão do mercado editorial voltado para a divulgação científica. A larga circulação da revista e dos desdobramentos editoriais contribuíram para constituir e consolidar um novo nicho do mercado e conquistar um grande público-leitor.

3.3 A organização de uma empresa editorial de divulgação científica

O processo de idealização de um periódico de divulgação científica, o seu lançamento e a sua consolidação no mercado é pouco conhecido. Entretanto, temos alguns indícios desse processo, uma vez que os editores da *revista Ciência Popular* e da *Rádio Revista* dedicaram algumas páginas para mostrar aos leitores como era a organização das publicações, argumentando ser de interesse do público conhecer, do ponto de vista técnico, a produção das edições. Acreditamos ser pertinente a utilização do conteúdo veiculado pela *Rádio Revista*, pois esta foi a origem e a base editorial da *Revista Ciência Popular*. Não resta dúvida de que compartilhavam o mesmo sistema de editoração, como veremos a seguir.

Quando a *Rádio Revista*⁴¹ apareceu pela primeira vez, no ano de 1922, era uma das primeiras⁴² publicações voltada para a divulgação de assuntos relacionados a transmissão sem fio, ou seja, radioeletricidade. Dentre os participantes do grupo fundador da revista, estavam os pioneiros da radiotransmissão argentina. Pertencentes à burguesia ou à alta burguesia portenha, esse grupo de entusiastas pela nova tecnologia protagonizou um movimento de massa ao promover e consolidar a expansão do rádio no país (SARLO, 1997). As revistas de rádio tornaram-se um fenômeno cultural, ensinando a montar aparelhos e difundindo conhecimentos variados.

Quando *Radio Cultura* anuncia sua tiragem de vinte mil exemplares semanais, essa cifra, embora possa ter sido exagerada para atrair anunciantes, refere-se a um público ao qual, seis meses depois de publicado o primeiro número, já pode-se pedir-se vinte centavos semanais pela revista, que até então era distribuída gratuitamente (SARLO, 1997, p. 273).

Do grupo dos pioneiros destacamos os nomes de Ignacio Gomez, diretor da *Radio Revista* e posteriormente da *Ciência Popular* e Jorge Duclout, o primeiro a dirigir a *Revista Ciência Popular*. Segundo comentário de Sarlo, Gomez era “um exemplo de laboriosidade para os mimados “filhinhos de papai”, no entender dos redatores da Rádio Cultura” (1997, p. 272). O espírito empreendedor de Gomez, aparecia em sua participação na fundação e como membro do Radio Club Argentino, fundado em 1921, e nos afazeres como editor da revista.

Os trabalhos para colocar uma publicação à venda não pareciam se dar com facilidade. Ainda que pudesse ocorrer uma valorização do trabalho para impressionar os leitores, a descrição das etapas de editoração da revista contribuiu para desnaturalizar a ideia de um surgimento espontâneo de publicações de divulgação científica sem um propósito específico. Justificando aos leitores a veiculação do artigo, o diretor comenta:

Probablemente te interesará, lector amigo, conocer un poco la intimidad de

⁴¹ O primeiro número da revista teve a tiragem de 2.000 exemplares e contava com 28 páginas, sendo quatro de anúncios. Aos poucos o número de páginas foi aumentando, e a edição seguinte teve 36 páginas e a tiragem passou para 3.000 exemplares. Sem citar a quantidade exata de exemplares, a edição 111, numa comparação à primeira utilizou 152.000 metros de papel, enquanto aquela 3.800. O sucesso da publicação foi tão grande que logo foi comprada uma central transmissora para a instalação de uma estação de rádio própria (RÁDIO REVISTA, n. 113, ago. 1928).

⁴² Radio Cultura

este mecanismo, y los continuos afanes que alienta esta larga familia de obreiros intelectuales y manuales que todos los meses te brinda este fruto de sus esfuerzos. Quizás así, en lo sucesivo tratarás de ahogar un poco tu impaciencia, y si ello es posible, te identifiques aún con tu revista predilecta (RADIO REVISTA, n. 114, set. 1928).

Para termos uma ideia da dinâmica, o diretor começou sua narrativa informando o assédio dos leitores perguntando “quando sairá” a revista poucos dias antes da chegada às bancas do novo número. Assim que são despachados os últimos exemplares para a praça de venda, o processo é reiniciado com as indagações: Como será o próximo número? Que novidades se tem produzido no mundo da ciência? Com apenas cerca de vinte dias para a preparação do novo número era necessário buscar fontes de informação no país e também no estrangeiro. Ler, avaliar, comparar e escolher a melhor temática, tomava bastante tempo. A *Revista Ciência Popular* possuía

[...] amplias salas de Redacción, en la que estan los escritórios correspondientes a nuestros numerosos redactores; et sección cuenta con los más modernos perfeccionamientos, como ser archivos y ficheros, así como una gran biblioteca y colecciones de revistas y publicaciones importantes de todas partes del mundo. Esto es de capital importancia, pues en combinación con nuestros servicios informativos de todas partes del mundo, podemos mantener al público enteramente al corriente de toda novedad que se produzca en el orden científico (CPA, n. 74, ago. 1934).

Após completada a tarefa de seleção do conteúdo da próxima edição, distribuía-se o trabalho de produção dos artigos e dos desenhos e fotografias correspondentes. Para o diretor, a seção de desenho estava entre as mais importantes, uma vez um dos diferenciais da revista encontrava-se nas ilustrações, esquemas, imagens e diagramas dos artigos:

Es también de importancia la sección de dibujo, en la que se ejecuta la parte gráfica de nuestra revista; disponemos de dibujantes especializados, que dan forma a cualquier idea que pueda interesar al público e ilustrar las colaboraciones que se publican (CPA, n. 72, ago. 1934).

De acordo com o editor, os projetos das colaborações e de outras publicações eram submetidas a testes para verificar possíveis erros e garantir uma maior seriedade às informações veiculadas. Na sede da revista, havia uma oficina montada para tais experiências.

El laboratorio (experimental) está equipado con corriente eléctrica continua y alternada, lo que es de summa importancia para la experimentación. Se cuenta, además, con varios equipos transmisores y receptores, tanto de radiotelefonía como radiotelegrafía, en diferentes ondas. Están además los aparatos de televisión que hemos utilizado en las experiencias que son ya

del dominio público cuando transmitíamos televisión por intermedio de las broadcastings Radio Splendid y Radio Mayo que hace dos años. Se dispone, además, de una mesa de trabajo y las herramientas necesarias para realizar cualquier montaje así como para la prueba y control de cualquier tipo de aparato que pueda interesar (CPA, n. 72, ago. 1934, p. 348).

Para dar maior visibilidade e destaque, o diretor escolheu escrever o artigo com uma estrutura narrativa em que a editoração da revista é apresentada por meio de um passeio pelas oficinas e salas da sede onde a publicação era produzida. Acompanhando o texto, fotografias acentuavam ainda a percepção do lugar. Esta estratégia dava ao leitor a sensação de estar presente e fazer parte da equipe. De acordo com a concepção do editor a respeito da distribuição física, instalações, máquinas e materiais, o local se adequava totalmente ao propósito, pois foi “estudiado científicamente la disposición del mismo, aplicando para esto la experiencia recogida durante varios años de trabajo” (CPA, n. 72, ago. 1934, p. 346). Na perspectiva do editor, o uso do termo “científicamente” poderia significar que a equipe buscava aplicar no seu cotidiano profissional os mesmos conceitos passados aos leitores na revista. Por outro lado, reforçava a imagem de confiabilidade e legitimidade das ações da equipe editorial. Segundo Chalmers (1993, p.17), “a atribuição do termo “científico” a alguma afirmação, linha de raciocínio ou peça de pesquisa é feita de um modo que pretende implicar algum tipo de mérito ou um tipo especial de confiabilidade [...]”

Continuando, procurava-se conciliar as necessidades da redação com as das oficinas de impressão para não faltar material e adequar o conteúdo à editoração. Local fundamental da composição da revista eram as oficinas de impressão e, segundo o diretor, a parte que mais interessaria ao leitor:

LLegamos así a los Talleres Gráficos [...] Las máquinas de que disponemos son de las perfectas y de gran tamaño, siendo como dijimos anteriormente, las más grandes en su tipo en Sud América. Estas máquinas permiten imprimir 16 máquina a la vez del formato de nuestra revista; [...] La sección encuadenación, también dispone de eficientes elementos. Laos principales son la máquina dobladora, la cosedora, la alzadora y la guillotina (CPA, n. 72, ago. 1934, p. 349).

Impressas e prontas para a distribuição, as revistas passavam então para o setor de expedição:

La expedición se hace al interior y exterior, enviándose los ejemplares a los subscriptores y agentes, operación que debe hacerse en forma automática digamos, con respecto al pedido del agente. Nuestra revista se envia en

grande cantidades a los países de Hispano América así como a España; cosa muy explicable si se tiene en cuenta que en su género es la única revista escrita en idioma español (CPA, n. 72, ago. 1934, p. 349).

O sucesso do conjunto editorial da *Radio Revista* repercutiu na forma de mais investimentos em prol do empreendimento. A aquisição de uma sede própria permitiu a ampliação das oficinas de impressão e melhoria das condições de produção da revista. Para o diretor, os melhoramentos implicavam em beneficiar os leitores.

Paralelamente a estos progresos, queremos que el lector sea, en certo modo, diretamente beneficiado con ellos. Así es como, desde este número, se notará sin duda, un esfuerzo editorial que acentuaremos continuamente para retribuir la aceptación. Se ha aumentado el número de secciones y su extensión; así por ejemplo, la sección inventos, es de singular interés. La sección náutica es vasta y nutrida. En fin, son todos progresos que nos satisface ofrecer a nuestros lectores (CPA, n. 63, out. 1933).

Não se tratava apenas de demonstrar aos leitores as boas contribuições que uma revista organizada, bem dirigida, detentora de uma equipe competente proporcionava. Todas as promessas de novas seções, temáticas e crescimento da publicação estavam inseridas no contexto de uma organização empresarial. Contudo, restringir ao caráter econômico os aprimoramentos adotados, implicaria em uma visão reducionista e empobrecida de todo o processo de divulgação científica do período. A atmosfera de progresso e desenvolvimento que permeava não só a sociedade argentina, mas os países da América e da Europa, o interesse de público-leitor em tomar conhecimento das inovações da ciência e da tecnologia e as condições políticas e sociais favoráveis permitiram a sua manutenção e consolidação no mercado editorial.

3.4 Irmãos Duclout: divulgadores pioneiros da ciência na Argentina

Os primeiros números foram editados sob a direção da equipe da *Radio Revista* e a partir do quarto número, correspondente ao mês de novembro de 1928, D. Jorge A. Duclout (1903-1959) assumiu o cargo de diretor. Apresentado como “conocido técnico y periodista” Duclout iria imprimir à revista as características que a marcaram como uma publicação popular de divulgação científica enquanto permaneceu no mercado editorial. E, por essa razão vamos dedicar maior atenção à sua trajetória

como divulgador da ciência. Sarlo (1992, p. 73), o define como “o archiconocido de los radioaficionados, divulgador, experimentador, diseñador de circuitos par radio, escritor de manuales técnicos de gran uso”. Mas o que essas experiências significam para exercer o cargo da *Revista Ciência Popular*?

Sem dúvida, Duclout, antes de assumir a direção da revista já trazia uma larga atuação como divulgador e participante de clubes de rádio, aviação e chegou a ser proprietário de uma estação. Todavia, é provável que o seu entusiasmo pela tecnologia e ciência tenha se desenvolvido desde tenra idade junto à seu pai o também engenheiro Jorge Duclout⁴³. Francês de nascimento, Duclout Pai emigrou para a Argentina por volta da década de 1880. Formado em engenharia pelo Instituto Politécnico de Zurich, logo tornou-se professor do curso de Mecânica Aplicada na Universidade de Buenos Aires e criou a disciplina de Teoria de Elasticidade. Participou de inúmeros projetos de modernização da cidade de Buenos Aires, elaborou mapas da cidade e foi autor de obras científicas e também voltados de ensino na área de matemática, bem como fez parte dos fundadores da Sociedade Científica Argentina tornando-se presidente da mesma (CPA, n. 8, mar. 1929). Duclout Pai também foi o responsável pelo convite a Albert Einstein para visitar a Argentina e ministrar palestras sobre a teoria da relatividade, o que ocorreu no ano de 1925, na mesma viagem que realizou ao Brasil e outros países da América do Sul. Falecido em 1929, Duclout Pai recebeu um artigo biográfico em sua homenagem nas páginas da revista *Ciência Popular*.

As informações a respeito de Duclout são escassas e há uma pequena confusão de identificação nas biografias em relação às atividades realizadas pelo diretor e seu pai. Os dados mais confiáveis são os oferecidos por seu sobrinho, Pablo Kittl Duclout, no estudo de Alejandro Agostinelli⁴⁴. Junto aos irmãos, Louis Napoleón

⁴³ Indentificaremos apenas como Duclout o director da *Revista Ciência Popular* e quando nos referirmos ao seu pai indicaremos na frente do nome a relação de parentesco com o objetivo evitar qualquer equívoco quanto às atividades de cada um como autor de obras de divulgação científica. O nome do pai é Jorge Duclout, enquanto o filho chama-se Jorge Alberto Duclout.

⁴⁴ O livro de Agostinelli (2009) trata dos contatos realizados com seres extraterrestres ocorridos na Argentina por meio da mediunidade. Os irmãos Duclout, Jorge Alberto e Napoleón, desde a década de 1930, haviam se convertido ao espiritismo. Dedicavam-se a realizar reuniões em que praticavam a mediunidade. Afirmavam que o espírito do pai ao qual denominavam “El Ingeniero”, contou-lhes a história de que extraterrestres viviam em Ganimedes, uma das luas do planeta Júpiter e de lá eram a origem dos discos voadores que tantas aparições fizeram durante a Guerra Fria. Das experiências psíquicas escreveram o livro “Orígenes, estructura y destino de los platos voladores, com a primeira edição publicada em 1953.

(1909-1962) e Georgina, Jorge A. Duclout teve uma educação esmerada: “foram educados por institutrices alemanas e inglesas en un clima de libertad intelectual [...] Don Duclout instruyó a su prole en disciplinas técnicas (AGOSTINELLI, 2009). Napoleón seguiu os passos do irmão e além de divulgador, dedicou-se às artes cinematográficas e Georgina tornou-se professora de química e poetisa. Vejamos a trajetória de Duclout, sob a ótica de Kittl, conforme Agostinelli:

Escritor, inventor y editor, Jorge Alberto (1903-1959) era el “sabelotodo” de los tres hermanos. En un tiempo en que estaba todo por hacerse, acaparó infinidad de ramas del saber: electrónica, mecánica, óptica, química... Además, le experimentar con radiestesia [...] Al contrario, fue un campeón para lanzar aventuras industriales. Pero si a sus empresas les iba bien, se aburría y las vendía. [...] Jorge fue precursor de los estudios sobre radiotelefonía en el país. En 1927 fundó la Sociedad ABC, segunda concesionaria de Radio Mitre, fue director técnico de la Compañía Radio Telefónica Argentina y director de la fábrica de herrajes GYR. Como si esto fuera poco, descolló como escriba: fue uno de los primeros periodistas especializados en ciencia y tecnología del país. Redactor de *Radio Revista*, orientada al mundo de los radioficionados, Jorge dirigió *Ciencia Popular* entre 1928 y 1933⁴⁵, considerada la mejor revista de divulgación de la época. [...] Escribió y editó la gigantesca *Enciclopedia ideas prácticas* y el primer libro argentino sobre televisión, *Manual de televisión* (1931). Tampoco se esquivó al cine: estuvo al frente de los estudios cinematográficos Rayton hasta 1938 [...] (AGOSTINELLI, 2009).

Agostinelli também ressalta a participação de Duclout como diretor e fotógrafo em algumas produções cinematográficas. Como podemos observar, Duclout atuou em diversas áreas, cujas habilidades extrapolavam uma formação específica. Inicialmente, os indícios apontavam para a possibilidade de Duclout ter como atividade profissional a engenharia, mas tal inferência não se confirmou. Beatriz Sarlo (1997, p. 272) faz apenas uma referência a Duclout como engenheiro, mas não encontramos nenhum dado que indicasse a sua formação. Nossa afirmação pauta-se na leitura das obras do autor e das fotografias veiculadas em diferentes meios como jornais e revistas. As legendas sempre o apresentavam diretamente pelo nome, sem referência a sua formação, o que aparentemente nos pareceu um fato normal, contudo nos casos em que aparecia em um grupo onde havia engenheiros, estes vinham com a titulação acompanhando o nome. Os artigos assinados por Duclout na *Revista Ciência Popular* também não fizeram menção à sua formação na área de engenharia e sempre o apresentavam como técnico, daí a nossa suspeita. Duclout representa, do ponto de vista do contexto da época, o exemplo ideal da figura do técnico que conjuga os conhecimentos técnicos e

⁴⁵ Na realidade, Duclout ficou na direção da revista até a edição de número 36, de julho de 1931.

científicos em novas produções e capaz de crescer, economicamente, a partir deles.

Embora Duclout tivesse uma produção sistemática na área de divulgação científica, os seus empreendimentos eram muitos diversificados. Segundo Kittl (*apud* Agostinelli, 2009), “pero si a sus empresas les iba bien, se aburría y las vendía”. Em que pese a atuação não duradoura de Duclout em diversas atividades científicas ou a sua formação em engenharia ou não, o caminho trilhado para uma divulgação popular da ciência o fez criar uma editora, Editorial Jorge A. Duclout, cujas publicações conquistaram um espaço no mercado editorial argentino e, sobretudo, obteve penetração em todo mercado latino-americano inclusive com traduções de obras para o português. A análise do conjunto de sua obra de divulgação (Apêndice B), indica publicações voltadas para a difusão de conhecimentos técnicos na área de eletricidade e manuais práticos para o *hobbista* ou amador.

O espírito empreendedor e criativo de Duclout sempre esteve presente em suas atividades. A sua integração à *Revista Ciencia Popular* envolvia, também, a direção de um negócio, uma vez que ele detinha os direitos de diretor e administrador, os quais ele vendeu para Ignacio M. Gómez ao se retirar em julho de 1933:

Habiendo adquirido el Editor Sr. Ignacio M. Gómez los derechos que como Director y Administrador el Sr. J. A. Duclout tenía en esta revista, seguiremos publicándola dentro de las normas del periodismo científico moderno que con tanto acierot supo imprimirle el que ahora se aleja de ella. La nueva Dirección seguirá esa norma de progreso que supieron apreciar los lectores de Ciencia Popular [...](CPA, n. 36, julho de 1931, p. 595).

Parece-nos que o modelo administrativo da revista diferia um pouco da maioria, uma vez que o diretor tinha plena liberdade editorial, mas sem ser um funcionário da empresa. Lafollette (1990, p. 21), analisou as revistas de divulgação científica nas primeiras décadas do século XX nos Estados Unidos e apontou que na maioria das revistas de grande circulação, o principal modelo envolvia uma editora, proprietária da revista, a qual detinha o direito de nomear os editores, definir a identidade da publicação, bem como arcar com os prejuízos e contabilizar os lucros.

A amizade e afinidade profissional entre Duclout e Ignacio Gómez pode ter facilitado um arranjo para os dois terem participação ativa nas duas publicações. Ambos faziam parte de um grupo que compartilhava diversas atividades de vanguarda na Argentina. Também, participaram da fundação do Club Argentino de Planeadores

Albatros, cujo projeto foi impulsionado por iniciativa de Duclout através de artigos na *Revista Ciência Popular*⁴⁶.

Na empreitada de levar adiante a revista, Duclout contou com o auxílio de seu irmão, Napoleón, que passou a exercer o cargo de secretário de redação. Na notícia de mudança de direção, foi comunicada a permanência de Napoleón trabalhando junto a Ignacio Gómez, o novo diretor, o que demonstrou uma transição sem a intenção de mudar drasticamente a orientação da revista: “el señor Napoleón J. Duclout proseguirá en el cargo de Secretario de Redación em que se ha venido desempeñado hasta ahora. (CPA, n. 36, jul. 1931).

Mesmo após a saída de Duclout, o editorial continuou a veicular as duas imagens representativas das figuras do diretor e do secretário: Julio Verne e Thomas Edison respectivamente⁴⁷. Segundo Duclout, as imagens simbolizavam, na forma gráfica, a identidade que constituía a orientação da revista

Julio Verne, la más grande imaginación que la humanidad ha producido, con su sin igual intuición que le permitió predecir muchos de los inventos que un siglo más tarde habrían de significar verdaderas conquistas de la humanidad. Muchos lectores recordarán ejemplos concretos de lo que decimos, con sólo pensar en el submarino, el aeroplano, etc. De Tomás Alva Edison, el anciano mago de la electricidad, puede decirse que genio se encuentra presente en todas las manifestaciones de la industria actual, que mueve todos los resortes del dinamismo universal. Como decimos más arriba, eles continuarán como símbolos de nuestra orientación, siempre tendiente a explicar en forma amena y comprensible todo lo que de nuevo o de interesante se produce en el mundo en el orden científico (CPA, n.12, jul. 1929, p.666).

Para Sarlo (1992, p. 75), o uso das imagens sintetizam a “imaginación realista y curiosidade ficcional”, onde Verne representa o visionário e Edison, o inventor.

Verne es el escritor que produjo un paisaje científico poblado de exploradores exitosos y Edison, un héroe (típicamente americano) para todas las publicaciones que se ocupan de técnica; previsiblemente, aunque su rostro no se integre al parnaso de la página editorial, la tríada se completa con Marconi. (SARLO, 1992, p. 76).

As figuras de Verne e Edison também definiam como os irmãos Duclout desejavam ser vistos pelos leitores (Figura 10). Verne representava os sonhos do futuro e a

⁴⁶ Halbritter (2004, p. 205), cita que um leitor da revista, se entusiasmou com o projeto de Duclout para promover na Argentina o voo sem motor e desenhou um novo projeto mais tarde aperfeiçoado e registrado. Duclout é citado como diretor e proprietário da *Revista Ciência Popular*.

⁴⁷ Posteriormente, foram substituídas pelas imagens de aviões, dirigíveis e automóveis, cuja representação para o período remetia à ideia de progresso.

aventura. Uma inspiração para os leitores. Outrossim, Duclout, como Verne, aproximava os conceitos da ciência, da técnica e da tecnologia, características marcantes das transformações do período, para o público em geral. As invenções de Edison povoaram a imaginação do público durante muitas décadas, e ainda é, reconhecido mundialmente como um gênio inventor e empresário de sucesso. Edison fazia o futuro tornar-se realidade e simboliza o “trabalho duro, a determinação, o cientista criativo, bem como o empresário de sucesso” (LAFOLLETTE, 1990, p. 60). A *Revista Ciência Popular*, por meio dos irmãos Duclout, congregava os ideais de uma sociedade constituída por cidadãos instruídos no conhecimento científico e no caminho do progresso e do desenvolvimento.

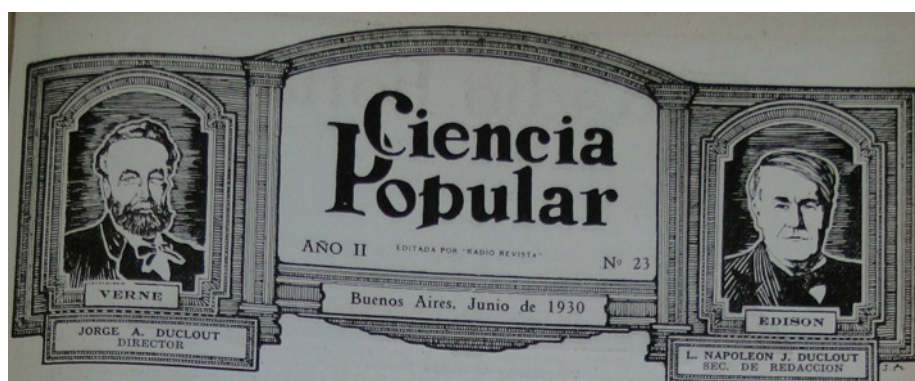


FIGURA 10 – Detalhe das imagens do editorial onde aparecem as imagens de Verne e Edison
 Fonte: *Ciência Popular*, n.23, jun. 1930

No contexto *a posteriori* até poderíamos afirmar que os irmãos Duclout encarnaram o papel de “heróis” da ciência, se considerássemos apenas o relato das causas da morte de cada um como consequência da dedicação à ciência, conforme o faz Agostinelli (2009):

Jorge e Napy experimentaban con diodos y ondas radiales hasta altas horas de la madrugada. Su avidez intelectual les costó la vida. “En las noches frías, como era un lugar calentito, llegaron a dormir al lado de grandes lámparas, ignorando que eram bañados por los rayos X. Por eso no tuvieron hijos”, revela Kittl. La exposición de ambos a la radiación fue mortal. Jorge tuvo un derrame cerebral causa de la presión alta y fragilidad de sus artérias; Napy sufrió un câncer generalizado del intestino. Tuvieron vidas intensas pero efímeras: Jorge murió a los 56 años; Napy, a los 53 [...]

Em meio ao contexto sócio-cultural do período, as contingências das atividades relacionadas aos experimentos científicos não tinham como ser previstas e faziam parte do cotidiano daqueles que pretendiam colocar em prática e testar o

conhecimento científico. Os irmãos Duclout marcaram a sua época e eram “frutos de seu tempo”, situados historicamente e socialmente.

3.5 A revista em fases

Para traçar um panorama dos colaboradores e artigos da revista, propomos a divisão em três fases: 1) 1928-1931 – fase Duclout; 2) 1931-1942 – fase Gómez; 3) 1942-1944 – fase suplemento. A mudança de direção da revista marcou o fim da primeira fase, quando Duclout se retira e Ignacio Gómez assume o comando da publicação. Embora Napoleón Duclout tenha permanecido como secretário de redação, gradualmente ocorreram alterações na orientação da revista. Cabe ressaltar, que desconhecemos o tempo de permanência de Napoleón frente ao cargo que ocupava ou se a sua saída teve influência nas mudanças, uma vez que não há qualquer menção a respeito. A segunda fase foi marcada pelo sucesso da revista junto ao público, mas a partir de 1938, notamos o início do seu declínio. Houve a redução gradual de artigos e a eliminação de várias seções.

A terceira fase corresponde ao período após a suspensão da publicação que passa ser um suplemento da *Rádio Revista*.

Son del dominio público las dificultades cada vez mayores para adquisición en nuestro país de papel diario para la impresión de los periódicos y revistas. Este problema ha afectado directamente a “Ciencia Popular” por ser esta revista de carácter general y por utilizar esta clase de papel. Por esta causa nos vemos obligados a suspender momentaneamente la publicación de esta revista en la forma que se ha hecho hasta ahora (RADIO REVISTA, mar. 1942).

Houve uma redução dos artigos para adequação ao novo formato de trinta páginas, cujo número diminuiu com o passar do tempo. O suplemento continuou a ser publicado até 1944, quando a *Radio Revista* passa por uma reformulação, cuja principal alteração foi a troca de comando com a saída de Ignacio Gómez da direção geral. Ele assume o cargo de diretor técnico e o suplemento é extinto. É possível que Gómez tenha vendido os direitos da *Rádio Revista* e encerrado permanentemente a publicação da *Ciência Popular*, pois não encontramos mais vestígios da revista.

3.7 Colaboradores

Sob a gestão de Duclout, encontramos alguns colaboradores mais assíduos, mas grande parcela dos textos advinha de participação eventual. A equipe fixa, formada no primeiro ano da revista, era composta por seis profissionais de diferentes áreas. O grupo heterogêneo fazia parte do círculo de pessoal que compartilhavam com Duclout os mesmos interesses pela ciência, aviação e radiotelefonia.

O primeiro integrante da equipe de colaboradores em destaque foi o engenheiro e geólogo, Erwin Kittl. Cunhado de Duclout, casado com Georgina, Kittl escreveu artigos sobre a exploração de minas na Argentina. Dirigiu a Escuela de Minas de Oruro na Bolívia e escreveu algumas obras na área de mineralogia e geologia. Teve espaço na revista, enquanto Duclout esteve na direção.

Do Club Argentino de Planeadores, Justo Cook Roland, foi retratado pelo artigo de apresentação do grupo como um jovem de ascendência britânica, versado em vários idiomas, cuja habilidade permitia colaborar com textos sobre temas de física e eletricidade. Este comentário permite perceber como se dava a elaboração de alguns artigos. Nos parece que a partir da leitura de revistas estrangeiras, haveria uma reelaboração de determinada temática a ser publicada na *Revista Ciencia Popular*. O exemplo de um artigo do autor “un estudio sobre la bobina de Tesla que fué muy bien recibido por los aficionados”. (CPA, n. 12, jul. 1929).

Também integrava a equipe N. S. Kaminsky, um jovem universitário, colaborador de vários artigos na área de biologia. Segundo o diretor, o textos de Kaminsky agradavam os leitores porque abordavam os temas com simplicidade e vivacidade o que tornava a leitura agradável. Os croquis dos inventos, desenhos, esquemas e diagramas eram realizados por Joaquin Bensadon, mais conhecido no meio editorial por suas caricaturas e quadrinhos. Durante a década de 1930, encontramos vários trabalhos do desenhista na revistas argentinas *Billiken* e *Para Ti*. Outro colaborador frequente, M. Dominguez Villegas, dedicava-se a escrever sobre a história e o desenvolvimentos industrial.

Constatamos que sob a direção de Duclout, a revista contou com colaboração de vários engenheiros e alguns nomes notáveis da cultura argentina. A inserção social

do diretor deve ter contribuído para a adesão ao projeto da revista. Foi o período de consolidação da publicação e contava com autores de peso que contribuíam para legitimar o projeto editorial e cativar os leitores. Apenas para dar dois exemplos, Guido Buffo, artista e cientista colaborou com um artigo sobre arqueologia americana (CPA, n. 22, maio 1930, p.756), e Leopoldo Lugones (1874-1938)⁴⁸, conhecido expoente da literatura argentina, político e jornalista escreveu um texto⁴⁹ elaborado para a revista, o que levou o diretor a realizar o seguinte comentário dirigido aos leitores:

Se trata, como verá el lector, de um ensayo de psicologia matemática; transcendental en muchos aspectos y no obstante ser un trabajo esencialmente científico, se hallan en él las condiciones más característicos de Lugones desde el punto de vista literário y artístico (CPA, n. 21, abr. 1930, p. 653).

Duclout também escreveu vários artigos sobre rádio e televisão enquanto estava no comando da publicação e Napoleón, em menor número, contribuiu com alguns textos. Com a saída de Duclout em 1933, Ignacio M. Gómez passou a acumular a direção da *Radio Revista* e da *Ciência Popular*. A segunda fase da revista foi marcada por muitos artigos enviados pelos leitores, parte submetido ao concurso de colaborações. Chama a atenção a frequência de muitos textos sem identificação de autoria. A maior parte parece adaptação de artigos de revistas estrangeiras, contudo a verificação de tal inferência demandaria uma extensa pesquisa que não caberia neste trabalho. Os poucos textos assinados traziam engenheiros como autores. Do grupo da primeira fase permaneceram como colaboradores assíduos, Justo Cook Roland e Kaminsky. Duclout continuou uma boa relação com a equipe editorial, pois permaneceu escrevendo esporadicamente para a revista e veiculando anúncios de suas publicações.

Do Brasil, o único colaborador encontrado foi o paleontólogo Carlos de Paula Couto. Sua primeira participação na revista ocorreu em 1938 e teve a sua obra anunciada na seção Bibliografia. Couto e sua obra receberam comentários elogiosos:

Nuestro estudioso colaborador Don Carlos de Paula Couto, cuos atículos sobre su especialidade son muy apreciados por nuestros lectores, acaba de publicar en edición separada de la Revista del Instituto Histórico y

⁴⁸ Conforme Soares, Lugones foi “Visitador do Ensino Secundário em 1900 e, em 1904, Inspetor Geral de Ensino Secundário e Normal do Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, foi fundador da Sección Infantil da Biblioteca Nacional de Maestros, da qual se torna director em 1915 (2002, p. 71).

⁴⁹ O artigo foi dedicado a Duclout Pai.

Geográfico de Rio G. do Sul una valiosa contribución al estudio de la paleontología del Brasil. [...] El Sr. Carlos de Paula Couto es un estudioso que honra nuestras columnas con sus colaboraciones. (CPA, n. 124, nov. 1938, p. 772).

Nascido em Porto Alegre, Couto, embora não tivesse formação universitária na área de seus estudos, consolidou a carreira como paleontólogo de renome no Brasil. Escreveu vários artigos em revistas brasileiras e países da América Latina (ESTEVES, 2005, p. 78). Ao todo, assinou 6 artigos para *Ciência Popular*.

A terceira fase da revista se caracterizou pela sua incorporação a *Radio Revista* como suplemento. As seções foram abolidas e houve um aumento na reprodução de matérias estrangeiras. Daí por diante, o número de páginas foi diminuindo até a sua total extinção em 1944.

3.8 Capas: ilustrações artísticas acerca da ciência e tecnologia

O conjunto das capas da revista (Apêndice C) proporcionou a análise dos valores que a revista desejava difundir. Consideradas elemento estratégico de vendas, as capas⁵⁰ exerciam o papel de sedução do leitor. Elas davam destaque aos assuntos veiculados naquela edição e apresentava aspectos que fossem atrativos para a compra. E nada mais atrativo do que imagens coloridas que chamassem a atenção dos transeuntes. Nesse sentido, quais seriam os elementos persuasivos utilizados pela revista para conquistar o leitor? Em que medida as ilustrações transmitiam uma visão de ciência? Seguindo o modelo de capas das revistas norte-americanas de divulgação científica, as ilustrações predominavam em quase todo o espaço, ocupando a maior parte da frente da capa. Além das imagens, o destaque da capa ficava a cargo do título da revista e, em uma faixa no rodapé, ficavam posicionadas as temáticas veiculadas no interior da publicação.

Inicialmente, pretendíamos criar categorias para elaborar uma análise detalhada das capas, contudo, durante o levantamento, começamos a perceber uma conexão entre as imagens que permeava todas as edições: “a ideia de futuro”. As primeiras capas

⁵⁰ Catalogamos 162 capas, excetuando as de número 5, cuja edição faltava no acervo da Biblioteca Nacional da Argentina.

já traziam alguns elementos com essa tendência, mas no decurso do primeiro ano, elas começaram a ficar mais elaboradas, tanto na forma, quanto no conteúdo. Passaram a ficar mais coloridas e a apresentar imagens que propiciavam uma interpretação, como se contassem uma história. Em relação ao papel da ilustração em uma obra literária, Rolla afirma que:

A ilustração tem sempre um propósito, nada é casual e a pura contemplação da imagem não faz parte de sua especificidade. Isso não impede que o leitor tenha sua própria leitura da imagem, embora esteja em jogo a capacidade do ilustrador materializar sua visão do texto de forma concreta e palpável sempre que particulariza a interpretação. O ilustrador é co-autor ou primeiro leitor da obra, o que delinea, de certa forma, a leitura do receptor. A ilustração não deve ser vista isoladamente, mas no conjunto da obra e na sua associação - direta ou indireta - ao texto (2010, p. 3).

Em nossa análise, o trabalho do ilustrador das capas da revista ganhou uma outra dimensão quando percebemos que as imagens transmitiam, em sua maioria, a sua interpretação do conteúdo de algum artigo da edição. Um diferencial da publicação residia na explicação de cada capa, geralmente no mesmo número ou no seguinte. Em algumas, trazia a informação de que tratava-se de uma interpretação do desenhista para o tema. Jorge Argerich era quem assinava as ilustrações:

Las tapas de *Ciencia Popular* se destacan del conjunto por su audaz concepción y originales colores. Su autor, muy joven todavía es assíduo colaborador de nuestro colega "La Prensa", cuyas páginas de rotogravura ha reproducido muchísimas ilustraciones de nuestro buen amigo (CPA, n. 12, jul. 1929).

Argerich permaneceu ilustrando as capas durante os anos de publicação, salvo algumas edições, encerrando a sua participação por ocasião do final das atividades da revista. O pouco que sabemos a seu respeito é a sua mudança para os EUA no ano de 1949, onde se radicou. Contudo, enquanto esteve na Argentina, produziu ilustrações para obras infantis, revistas e periódicos diversos.

Argerich buscou inspiração para as capas da *Ciencia Popular* nas revistas norte-americanas de divulgação científica e ficção científica. Como mencionamos anteriormente a "ideia de futuro" permeou o conceito utilizado para a concepção das capas. Escolhemos tal expressão para caracterizar o "espírito de ciência e tecnologia" vislumbrado pelas imagens. Embora o termo cunhado não seja inédito, a sua utilização ainda é esporádica no que tange a conceber o futuro a partir das experiências e projetos já existentes. Nesta ótica, buscamos compreender os valores da ciência presentes nas ilustrações, cuja escolha e aprovação passava pelo

crivo do diretor da revista.

Em tempos de expansão da ciência e da tecnologia na sociedade em geral, a expectativa do porvir engrossava as notícias nos periódicos. Sarlo chama este movimento de “hipótese de antecipação⁵¹”,

La anticipación del futuro define un registro que es contemporáneo a los capítulos iniciales de la ciencia ficción moderna. La literatura y el periodismo de anticipación organizan en un estructura narrativa o discursiva esos fragmentos de lo nuevo que los diarios transmiten bajo la forma dispersa (y muchas veces enigmática) de la noticia (1990, p.78).

Sarlo (1990), também cita a relação entre os periódicos norte-americanos do início do século XX com a noção de antecipação, mas na perspectiva de uma comparação com a Argentina que não teria uma estrutura discursiva sistemática capaz de assimilar com a mesma rapidez as previsões do futuro. Ou seja, a dificuldade da sociedade argentina em assimilar o novo tem a ver com questões culturais. Segundo a autora, um artigo publicado na revista *Crítica* sobre como seria o futuro da cidade de Buenos Aires no ano de 2177 não é capaz de se desvencilhar das versões que o mesmo jornal publica. A crítica de Sarlo pauta-se na veiculação de uma ideologia em que a técnica aparece como a solução para todos os problemas do presente. Vejamos,

No se trata de advertir sobre los peligros de una tecnología independizada de valores políticos y Morales, sino de ordenar la perspectiva técnica en un escenario donde el futuro es basicamente una sociedade reconciliada que gobierna el progreso técnico, ignora sus consecuencias negativas y alcanza un régimen político de felicidad universal, curiosamente idéntico al de las visiones distópicas con las que no se comparte la idea de que la tecnificación de la vida y la igualdad social producen miseria cultural, insensibilidad moral y desventura psicológica. En lugar de advertir sobre los peligros de una tecnificación sin límites de la vida, se subrayan las ventajas de un régimen social donde el trabajo ha sido de la naturaliza. En verdade, el artículo de *Crítica* expone una utopia para asalariados, que nada deberían temer de un futuro donde la mesa del banquete social será menos variada pero totalmente accesible y tecnicamente perfecta (SARLO, 1990, p. 80).

A “ideia de futuro” com aplicações científicas e tecnológicas úteis e boas para o cotidiano é largamente difundida e torna-se desejável. Não parece ameaçador de forma alguma. Em meio a uma atmosfera de otimismo pela ciência, também havia

⁵¹ Raul Fiker (1985, p. 11), cunhou a expressão “Literatura de antecipação” na obra intitulada *Ficção científica: ficção, ciência ou uma épica da época?*, para caracterizar melhor os textos de ficção científica.

trabalhos⁵² que alertavam sobre os perigos do futuro. Embora contraditórias, ambas concepções conviviam na sociedade. Os alertas sobre os perigos da ciência e da tecnologia só iam ganhar força após a Segunda Guerra Mundial.

No contexto do período em foco, o imaginário científico era alimentado por imagens de um futuro promissor por diferentes mídias. Como já citamos, as histórias de Julio Verne⁵³, muito populares, despertavam nos leitores a curiosidade pela tecnologia futura. Filmes como *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang traziam cenários da cidade com arranha-céus, veículos voadores e aparelhos de transmissão por vídeo, apesar da crítica à submissão da sociedade à tecnologia passada pelo enredo. Curiosamente, Ackerman e Linaweaver (p. 9) mostram que além dessas influências, o público foi educado por anúncios de jornal, imagens de filmes, cartazes, cartões inseridos em diversos produtos de consumo cotidiano que reproduziam a visão futurística passada pelo cinema.

Na verdade, em alguns casos, ocorreu a união de dois desses elementos, como encontramos na *Ciência Popular*. A edição de número 150, apresentava na capa a reprodução de imagens da publicidade de cigarros. Interessante a nota de explicação apresentada na capa: ““Submarinos transatlânticos del mañana” – Esta interesante concepción del conocido Otto Durá es la primera de la serie “A toda marcha hacia el mundo del mañana” que presentan al público, en esta revista, los cigarrillos Commander, a toda marcha!” (Figura 11).

⁵² Sarlo (1992, p. 82) cita como exemplo de fantasia científico-ficcional antibelicista o texto, *Luna roja*, de autoria de Roberto Arlt e do mesmo autor *Los siete locos e Los lanzallamas*.

⁵³ Conforme Pinho Neto, “Participando do processo de divulgação dos conhecimentos técnicos e científicos, assim como das representações sobre a ciência da técnica, a circulação dos impressos permitiu que, pelo menos as representações sobre as novas conquistas, chegassem a lugares nos quais os objetos e as práticas ainda não conseguiam chegar. Surge então uma literatura que participa diretamente deste projeto de divulgação, como é o caso da obra de Júlio Verne que, partindo das possibilidades criadas pelas inovações técnicas e descobertas científicas, muitas delas apresentadas nas Exposições Mundiais, faz projeções sobre seus usos, inserindo tais objetos nos contextos descritos em sua ficção” (2001, p. 21).



FIGURA 11 – Capa da *Ciência Popular* com ilustração de anúncio de cigarros
 Fonte: CPA, n. 150, jan. 1941

Fica evidente que a imagem da capa fazia parte de uma série, não tratando-se de um elemento isolado ou reprodução de imagens estrangeiras. Os ilustradores⁵⁴ quando não argentinos, eram imigrantes radicados no país e, dentre eles, estava Argerich, ilustrador da maioria das capas da revista. As imagens de futuro⁵⁵ dos anúncios de cigarro veiculadas pela revista, apresentaram cenas de viagens interplanetárias e meios de transporte velozes. Certamente, a inspiração partiu de informações em circulação na sociedade, cujo conhecimento vinha sendo retroalimentado pelas diferentes mídias.

Além das propagandas de cigarro, em qual lugar seria possível encontrar referências de informações utilizadas para as ilustrações, além do próprio conteúdo da revista? A partir das pistas lançadas na descrição das capas, traçamos um caminho para tal

⁵⁴ Otto Durá, austríaco; B. Mirabelli; John II Taucke; Jose Luis Salinas; Roberto Bernabó, passou uma temporada no Rio de Janeiro onde trabalhou com esculturas e decorou os hotéis Glória e Copacabana Palace (ÁVILA, 2010); Jorge Argerich.

⁵⁵ Submarinos transatlânticos del mañana (n. 150); La excursión en el cohete estratosférico del futuro (n. 151); Trenes magnéticos del porvenir (n. 152); Cacería del futuro (n. 153); Regreso desde Marte (n. 154); Estación Terminal interplanetaria (n. 155).

levantamento. Uma das descrições faz menção à revista norte-americana *Popular Mechanics* (CPA, n.74, set. 1934), como fonte da imagem. A partir desta informação realizamos um levantamento comparativo das ilustrações das capas das principais revistas⁵⁶ de divulgação do período e percebemos a reprodução de figuras similares. Imagens coloridas e de orientação futurística⁵⁷ predominavam nas revistas norte-americanas e europeias. São figuras de trens suspensos, carros velozes, aviões, barcos, explorações submarinas, foguetes e todos apresentados com um *design* de linhas modernas, porém mantendo o mesmo conceito. Isto é, quando visualizamos as capas temos a impressão das imagens se repetirem com pequenas diferenças no desenho, mas a base permanecia a mesma. As ilustrações são tão semelhantes que ficou muito difícil determinar a origem das mesmas, o que pode ser atribuído a ampla circulação das informações.

Encontramos alguns exemplos de orientação artística similar a *Ciência Popular* e podemos afirmar serem quase idênticas. Neste caso, as imagens foram publicadas primeiramente nas revistas estrangeiras, como observamos nas imagens abaixo:

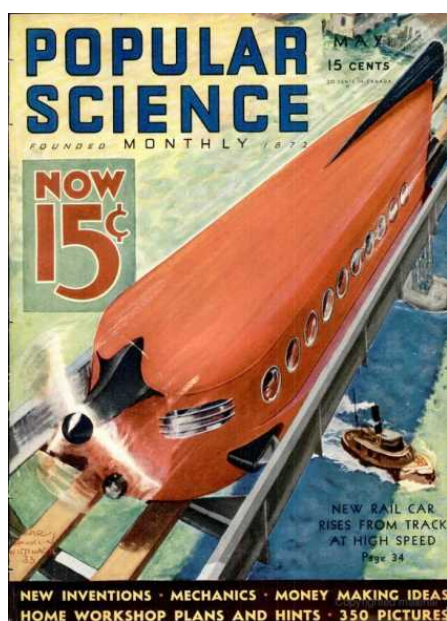


FIGURA 12 – Capa da *Popular Science* – maio 1933
Fonte: Cover Browse



FIGURA 13 – Capa da *Ciência Popular*
Fonte: CPA, n. 60, jul. 1933

⁵⁶ Revistas norte-americanas: *Popular Science*, *Popular Mechanics*, *Modern Mechanix*, *Mechanix Illustrated*, *Science and Mechanics*, *Science and Invention* e *Scientific American*. Revistas inglesas: *Meccano Magazine*, *The Modern Boy*. Revista francesa: *Science et Vie*.

⁵⁷ É o caso das publicações de Hugo Gernsback, famoso por suas revistas técnicas *Science an Invention*, *Science and Mechanics*, dentre outras. Sarlo, considera Gernsback como a figura que sintetiza “este cruce de periodismo técnico y literature de anticipación” (1992, p. 78).



FIGURA 14 – *Modern Mechanix*– ago. 1934
Fonte: Cover Browse



FIGURA 15 – Capa da *Ciência Popular*
Fonte: CPA, n. 74, set. 1934

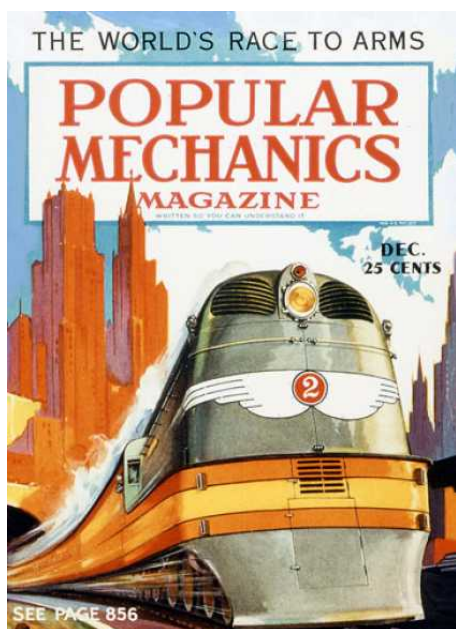


FIGURA 16 – *Popular Mechanics* – dez. 1935
Fonte: Cover Browse

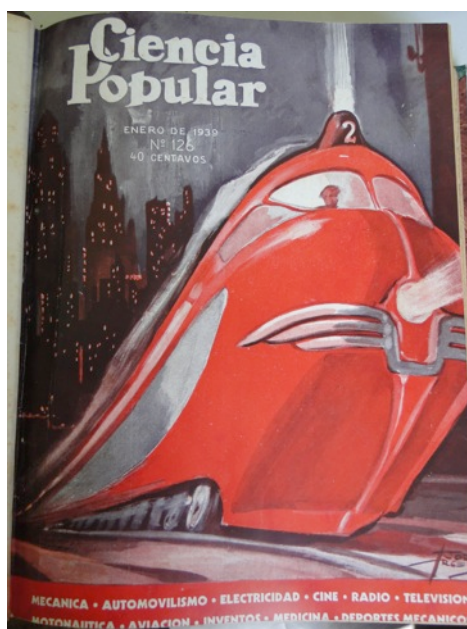


FIGURA 17– Capa da *Ciência Popular*
Fonte: CPA, n. 126, jan. 1939

Argerich se inspirava, principalmente, nas revistas norte-americanas para conceber as ilustrações para *Ciência Popular*. Encontramos outras 16 (Apêndice D) que

podem ser relacionadas diretamente a *Popular Science*, *Modern Mechanix* e *Popular Mechanics*. Apesar da “inspiração” temática das imagens ter origem em revistas estrangeiras, fica claro a orientação de uma seleção mais adequada ao programa da publicação. Excetuando as capas tomadas dos anúncios de cigarros, não houve uma preponderância de ilustrações pautadas pela fantasia ou extrapolação dos conceitos e teorias científicas em circulação no período. A “ideia de futuro” transmitida pela revista procurava considerar o que estava ocorrendo em termos de desenvolvimento na ciência naquele momento e buscava atrelar os conceitos à realidade. Alguns veículos ilustrados já teriam sido testados em modelos, mas precisamos considerar as dificuldades para a fabricação em série de tais aparatos. Ainda assim, muitas descobertas e aplicações tecnológicas levam um tempo para chegar ao grande público. Nesse ínterim podiam surgir alternativas mais viáveis que levassem ao descarte das descobertas anteriores. Com isso, o que parecia uma “ideia de futuro” tendia a ser vista como sonho ou imaginação. Por outro lado muitas descobertas ignoradas passariam a ter utilidade e ganhariam um novo significado para a sociedade.

As imagens de veículos modernos já testados ou próximos de serem construídos dado o avanço do conhecimento em determinada área, indicavam uma crença generalizada no progresso e a certeza de que inevitavelmente tais máquinas seriam construídas e serviriam à sociedade. A descrição realizada pelo diretor sobre um veículo capaz de alcançar o espaço foi esclarecedora sobre essa percepção:

La carátula de este mes representa una concepción de lo que quizá llegue a ser un vehículo destinado a realizar vuelos estratosféricos, aparato, que sería impulsado por el motor a reacción que nos hemos ocupado detenidamente en el número anterior. Un experimentador americano realiza actualmente experiencias muy interesantes sobre este punto y su imaginación le ha llevado a pensar en una especie de proyectil como la famosa cápsula de Julio Verne, pero de forma esférica, como el que puede verse en el grabado. Sólo falta por el momento que los ensayos con el motor a reacción, conduzcan a los resultados apetecidos [...] (CPA, n. 79, fev. 1935).

Imaginação, experiências e conhecimento são três aspectos ressaltados pela fala do diretor para a concretização do funcionamento do veículo. Em resumo, ciência e imaginação. Ainda, é fundamental considerarmos como ele remete o novo aparato a uma “previsão” de Julio Verne. Percebemos a expectativa de realização na projeção do tempo que falta para encerramento do projeto. Era importante demonstrar a

proximidade do futuro “imaginado”, mas possível de ser alcançado. Novamente, em outra capa, o diretor reforça a ligação entre o conhecimento do presente com as possibilidades do futuro, e justifica a concepção “futurística” do veículo ilustrado:

La carátula que publicamos este mes es particularmente interesante: se trata de una concepción del tren futuro, que posiblemente será de características muy excepcionales teniendo en cuenta las tendencias de la técnica actual, puede afirmarse que sera de formas aerodinámicas y constituirá un extraordinaria combinación de avión y tren (CPA, n. 77, dez 34).

A imaginação e a criatividade precisavam estar conectadas com a realidade para “a ideia de futuro” se tornar plausível. Sem essa conexão, o leitor não confiaria nem na revista, muito menos nas possibilidades da ciência e da técnica. As descrições serviriam para reforçar essa ideia: “Nuestra carátula representa en la forma artística en que Argerich sabe harcelo, una escena subacuática, imaginada con un claro concepto de la realidad” (CPA, n. 102, jan. 1937, p. 71).

A revista se ateve, principalmente, a veicular capas com temáticas genéricas à ciência e tecnologia, porém uma única capa foi ilustrada com assunto relacionado ao próprio país. A imagem representava a expansão do metrô de Buenos Aires, cujo significado simbólico remetia a modernidade e cidade cosmopolita. Numa breve análise, parece que a ilustração expressa a luz da ciência e da tecnologia trazida pelo trem para penetrar na escuridão dos subterrâneos e “iluminar” um caminho para o progresso. A metáfora da luz como sinônimo de progresso era muito comum nas revistas de popularização no início do século XX. Segundo Lafollette (1990, p. 158), a luz da ciência e a sua incessante busca por novos conhecimentos deveria parecer, para os leitores, uma visão positiva. Ainda segundo a autora, como parte dessa avaliação, os divulgadores vinculavam a “metáfora da luz da ciência” à “poderosa metáfora do progresso”.



FIGURA 18 - Expansão do metrô de Buenos Aires.
Fonte: CPA, n. 55, fev. 1933

O enfoque no imaginário da tecnologia explicaria a ausência de imagens de cientistas, laboratórios e microscópios tão comuns em outras publicações de divulgação científica. A valorização da técnica é explicada por Sarlo, tomando como referência a borda da página do sumário (Anexo A) da revista *Ciência Popular* onde aparece recheada de imagens relacionadas a ciência:

La viñeta que enmarca el índice repite el motivo de un futuro entrelazado con el presente (o de una imaginación articulada con la práctica): abajo, en el ángulo derecho, un hombre ajusta las palancas de un aparato coronado por pantallas de radio y de televisión; pero tanto el traje estilizado, que recuerda las representaciones gráficas de *Amazing Stories*, como los rayos que llegan a las pantallas separan el motivo visual de una traducción realista, aunque tampoco lo colocan del todo en más estilizado y aerodinámico que los modelos existentes es, sin embargo, un avión, aunque el fondo sobre el que navega incluya el perfil de planetas indecibles. *Ciencia Popular* llega a su límite en esta gráfica, que se presenta como su discurso más audaz, necesario, probablemente, para incluir a una técnica que ya estaba al borde de convertirse en cotidiana dentro de una dimensión que no perdiera sus cualidades imaginativas. (1992, p. 76).

3.9 Reclames e Propagandas

Os interesses comerciais da revista podem ser compreendidos em várias frentes: a

venda de exemplares avulsos e assinaturas, *kits* de materiais para montagem de projetos publicados, revenda de livros e revistas de outras editoras, manuais produzidos pelo *Editorial Radio Revista* e as propagandas. O foco principal da revista, desde os primeiros números, estava em ampliar o número de assinantes e conseguir anunciantes. Segundo Lafollette (1990, p. 21), cada revista tem uma maneira de operar financeiramente para obter lucros. Algumas editoras preferem manter o preço da assinatura mais baixo a fim de manter uma grande circulação, mas a sobrevivência da publicação no mercado sempre depende de possuir um número aceitável de anunciantes. E dentre as iniciativas de Duclout ao assumir a direção da revista foi direcionar a atenção para estes aspectos. Ao completar o primeiro ano, os agradecimentos voltaram-se para os leitores e o comércio

[...] Y es que la fundación de una revista como ésta ha sido realmente un buena idea: fué bien acogida por el público que le deparó su más franco apoyo y por el comercio que supo aprovechar sus páginas para hacer una certa publicidade (CPA, n.12, jul. 1929).

Duclout tinha mesmo de agradecer, pois as chamadas para anunciantes deram resultado. Sarlo (1992, p. 73), informa o aumento das 54 páginas do primeiro número, das quais 10 eram de anúncios, para 74 páginas, um ano depois, sendo 25 de propaganda. A revista, aproximava-se, em número de páginas de anunciantes às publicações norte-americanas do mesmo gênero. Distribuídos ao longo da publicação, os anúncios na *Revista Ciência Popular* estavam divididos em pequenos grupos de páginas “en un cuademillo inicial de 12, un cuademillo final de 5, y 8 intercaladas en el cuerpo principal de la revista, que además incorpora un importante sección de “clasificados” (SARLO, 1992, p.73).

A importância da seção de classificados a que se refere Beatriz Sarlo, deve-se a oportunidade dos leitores vender ou trocar os mais diferentes objetos, livros, cursos, etc., a um preço acessível, cinquenta centavos por cada seis palavras. A seção dividia-se em temáticas relacionadas à revista: radio e fonografia, automóveis e motos, embarcações, foto e cinematografia. Consideramos a seção um espaço significativo para fomentar a circulação, não só de bens, mas também do conhecimento.

Mas, uma indagação é importante fazer: Que tipos de anúncios eram veiculados nas páginas dedicadas aos reclames? A propaganda típica e de maior frequência era de

cursos por correspondência, cuja análise realizamos no capítulo dedicado à revista Hobby. Aparecem em seguida, as de motores, peças, ferramentas e material fotográfico, elementos fundamentais para o *hobbista* e os proprietários de oficinas caseiras para trabalhos manuais. A quantidade de propagandas variou ao longo da publicação e a primeira fase teve a maior incidência de anúncios.

3.10 Os temas tratados: artigos e seções

O programa da revista veiculado na edição número um informava aos leitores a intenção de tratar de “vastíssimos temas” a fim de refletir “o espírito cosmopolita” da cidade de Buenos Aires. A proposta consistia em divulgar “os problemas científicos e suas soluções mais surpreendentes”, “de forma amena e compreensível”. A análise da estrutura da publicação, permitiu elaborar a seguinte indagação: em que medida os temas veiculados se configuravam como “ciência popular”? Como o conteúdo era divulgado? Conforme muitos autores⁵⁸ apontam, uma das características dos textos de divulgação da ciência é a simplificação do conhecimento científico. Mas, qual era a concepção utilizada na revista? Para observar tais elementos, o caminho escolhido foi a leitura dos artigos e o levantamento quantitativo das seções. O resultado permitiu-nos a classificação dos 5.179 artigos por seção que nos dá uma ideia dos assuntos mais divulgados.

TABELA 5 – Total de artigos por seção

Seção	Total
Trabalhos Práticos para o Trabalhador Amador	720
Rádio e Televisão	565
Novidades Científicas e Técnicas	487

⁵⁸ Massarani (1998, p. 19), apropriando-se da concepção de divulgação científica veiculada na revista *Ciência Hoje*, afirmou “Os editores da publicação definiram divulgação científica como a tentativa, seja por cientistas, seja por jornalistas, de fornecer à sociedade uma descrição inteligível da atividade criadora dos cientistas e de esclarecer questões técnicas e científicas de interesse geral. A divulgação científica pressupõe a busca de uma linguagem devidamente acessível – em oposição aos jargões e às fórmulas freqüentes na linguagem científica e em geral restritos aos especialistas de determinada área de pesquisa –, sem prejuízo das correções das informações”. Bueno, já define: “É importante perceber que divulgação científica pressupõe um processo de recodificação, isto é, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo primordial de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência” (BUENO, 2009, p. 162).

Seção	Total
Artigos Especializados	436
Aviação	335
Automobilismo e Motociclismo	265
Fotografia, Coisas Práticas, Entretenimentos Úteis	228
Trabalhos Especializados, Biologia e Ciências Naturais	202
Náutica	168
Mecânica	166
Trabalhos e Conhecimentos Práticos	111
Artigos Especiais - Inventos	107
Radio	100
Cinematografia	99
Automobilismo e Aviação Mecânica Aplicada	94
Trabalhos Especializados	79
Automobilismo e Ciclismo	78
Eletricidade	76
Cinematografia e Fotografia	70
Eletricidade e Telefonia	64
Astronomia, Eletricidade, Física e Química	63
Temas de Radio e Eletricidade	54
Matemáticas e Astronomia	52
Eletricidade, Astronomia e Matemática	48
Matemática, Física e Química	41
Novela Científica, Expedições e Biografias	41
Mecânica e Metalurgia	38
Medicina, Física e Química	38
Fotografia	32
Trabalhos de Oficina, etc.	32
Biologia e Ciências Naturais	29
Mecânica, Aviação, Náutica e Automobilismo	29
Náutica e Construções	25
Conselhos e Conhecimentos Práticos	19
Construções	18
Trabalhos Práticos e de Laboratórios	18
Temas de Medicina Popular	17
Astronomia	16
Física e Química	15
Radiotelevisão	15
Voo sem Motor	15

Seção	Total
Medicina, Hipnotismo, etc.	14
Para o Estancieiro e Estrada	13
Prestidigitação e Magia	10
Medicina	8
Espiritismo e Grafologia, etc.	6
Astronomia e Alta Física	5
Para o Estancieiro, Agricultura e Pecuária	5
Estrada, Edificação e Construções	4
Mecânica e Fonografia	4
História Natural, Arqueologia, Metalúrgica, etc.	3
Xadrez	2

Fonte: Revista *Ciência Popular* (1928-1942).

Os 5.179 artigos estão distribuídos em 52 seções⁵⁹ ao longo da publicação. Algumas permaneceram sem alteração, mas como podemos observar pelo grande número de nomenclaturas diferentes utilizadas para denominá-las, houve uma significativa variação de temáticas (Tabela 5). A direção de Duclout estabeleceu o modelo da estrutura da revista⁶⁰, contudo com a sua saída em 1933, constatamos um redirecionamento na classificação dos artigos. As seções passaram a conjugar mais de um tema sem uma organização padrão⁶¹, uma vez que, ora apareciam junto com uma temática afim, ora com outra totalmente diferente. É possível atribuir tais modificações à nova concepção do diretor Gómez para a revista. Percebemos o aumento de artigos sobre rádio e televisão quando ele assume a direção, o que pode ter relação com a concomitância de comando das duas publicações *Rádio Revista* e *Ciência Popular*. O acesso a artigos de rádio, possivelmente facilitaria a veiculação nas duas revistas.

A seção em que observamos preponderância de artigos foi a de “Trabalhos práticos para o trabalhador amador”, cujo aparecimento coincide com o declínio da publicação. A seção reunia grande quantidade de artigos sobre projetos para o leitor realizar em casa e textos relacionados a explicar o funcionamento de aparelhos

⁵⁹ Utilizamos a classificação dos índices anuais da revista.

⁶⁰ “Hábran observado nuestros lectores que en forma permanente tratamos en todos nuestros números los siguientes temas: televisión, cinematografía, motores portátiles, automovilismo, aviación y radioelectricidad” (CPA, n.12, jul. 1928, p. 666).

⁶¹ Às vezes, a temática Náutica aparece como uma seção independente e em outras junto com Construções. O mesmo caso se aplica a seção Eletricidade.

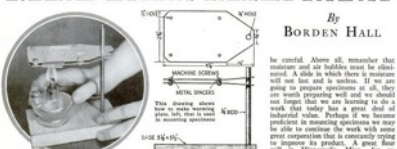
elétricos, veículos, etc. A segunda maior incidência de artigos recai sobre a seção “Artigos especializados”. Trata-se de uma seção muito abrangente com textos abordando várias áreas da ciência tais como: “La fauna de los oceanos”, “La previsión del tempo”, “La mosca doméstica” e “Microscopia”. Em geral, são artigos compilados ou reproduzidos de revistas estrangeiras. Um exemplo de artigo adaptado da revista norte-americana *Popular Science Monthly* é a série sobre microscopia de autoria de Borden Hall. Neste caso, *Ciência Popular* manteve os créditos do autor, embora o texto tenha sido totalmente adaptado⁶², não traduzido. Manteve-se o objetivo e os principais conceitos utilizados pelo autor norte-americano, contudo ocorreu uma simplificação e “adequação” para os leitores argentinos. Quando nos referimos à adequação, queremos dizer a alteração da linguagem, bem como a substituição do material para as experiências que poderia ser encontrado mais facilmente no mercado argentino. Tomando como referência o estudo de Massarani e Moreira, muitas transformações ocorrem na passagem da linguagem especializada para a de divulgação: ““tradução” dos jargões científicos para a linguagem não especializada, introdução de passagens explicativas, omissão de textos referentes à técnicas e aos métodos usados, etc.” (2005, p. 16). Vale ressaltar que, numa análise superficial, o artigo da *Ciência Popular*, apesar de ser uma “tradução” de outra, apresenta alguns aspectos em comum como os mencionados pelos autores.

⁶² Massarani e Moreira (2005), utilizam o termo “acomodação” quando se referem à adaptação de textos originais para divulgação científica. Contudo, consideramos o risco de incorrer no anacronismo se escolhêssemos o seu uso. Outrossim, estamos analisando a adaptação da adaptação, que neste caso ainda é uma questão aberta para discussões.



Preserving and Filing

1 An inverted specimen is mounted on a glass slide with a drop of water. 2 The cover glass is placed on the specimen and the slide is held in place by a metal strap. 3 The slide is cleaned with a cloth. 4 The slide is filed in the right angle to the specimen, which has been preserved in the water.



Manner of Making Permanent Record of the Wonders Seen in Your Invisible World Is Described in This Article

IN OUR fascinating invisible world, there are wonders seen which we have never before seen with our eyes. We have them with great relations. It is in fact that we should spend but an hour, say, in the preparation of the specimen, say, to take the work to the microscope, which is a small affair, and then, when it is done, we should spend with it would make it more for us to come.

I believe that many of my readers will be in haste to find out how to make a permanent record of the wonders seen in your invisible world. It is in fact that we should spend but an hour, say, in the preparation of the specimen, say, to take the work to the microscope, which is a small affair, and then, when it is done, we should spend with it would make it more for us to come.

By BORDEN HALL

be careful. Above all, remember that constant and air bubbles must be eliminated. A slide in which there are many air bubbles is useless. It is in fact that we should spend but an hour, say, in the preparation of the specimen, say, to take the work to the microscope, which is a small affair, and then, when it is done, we should spend with it would make it more for us to come.



Microscope Specimens

5 With the specimen in place. 6 The cover glass is placed on the specimen and the slide is held in place by a metal strap. 7 The slide is cleaned with a cloth.



Manner of Making Permanent Record of the Wonders Seen in Your Invisible World Is Described in This Article

IN OUR fascinating invisible world, there are wonders seen which we have never before seen with our eyes. We have them with great relations. It is in fact that we should spend but an hour, say, in the preparation of the specimen, say, to take the work to the microscope, which is a small affair, and then, when it is done, we should spend with it would make it more for us to come.

By BORDEN HALL

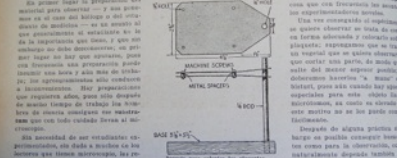
be careful. Above all, remember that constant and air bubbles must be eliminated. A slide in which there are many air bubbles is useless. It is in fact that we should spend but an hour, say, in the preparation of the specimen, say, to take the work to the microscope, which is a small affair, and then, when it is done, we should spend with it would make it more for us to come.

FIGURA 19 - Artigo sobre microscopia da Popular Science. Fonte: Popular Science, maio 1933, p. 38-39



Práctica del MICROSCOPIO

LA PRÁCTICA del microscopio, más allá de su uso ordinario, es un arte que requiere un estudio especial. En el mundo invisible que se revela a través del microscopio, se encuentran maravillas que el ojo humano jamás podría percibir. Para capturar estas maravillas y guardarlas para siempre, es necesario seguir ciertos procedimientos que se describen en este artículo.

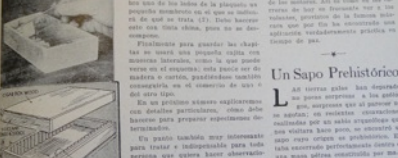


Es necesario tener en cuenta que el microscopio es un instrumento delicado que requiere un uso cuidadoso. Antes de comenzar a trabajar, asegurese de que el microscopio esté correctamente ajustado y limpio. Durante el proceso de preparación de las láminas, evite tocar el objetivo y el ocular con los dedos para evitar daños y contaminación.



Las Máscaras contra Gases

En el mundo invisible que se revela a través del microscopio, se encuentran maravillas que el ojo humano jamás podría percibir. Para capturar estas maravillas y guardarlas para siempre, es necesario seguir ciertos procedimientos que se describen en este artículo.



Es necesario tener en cuenta que el microscopio es un instrumento delicado que requiere un uso cuidadoso. Antes de comenzar a trabajar, asegurese de que el microscopio esté correctamente ajustado y limpio. Durante el proceso de preparación de las láminas, evite tocar el objetivo y el ocular con los dedos para evitar daños y contaminación.

FIGURA 20 - Artigo sobre microscopia da Ciência Popular. Fonte: CPA, maio 1933.

A classificação mostra a seção "Rádio e televisão" como um das mais expressivas da revista. Se considerarmos a presença do tema sobre rádio, conjugado com outros assuntos, a predominância ficaria mais explícita. Mas o rádio fazia parte de um conjunto de inovações tecnológicas, às quais também incluem a televisão, o cinema

e a eletricidade, que marcaram o período. Então, não é de se estranhar a vinculação de um ou mais desses temas, uma vez que, a visão dos editores não dissociava um do outro. Sarlo (1992, p.134), considera esse momento como “*el continuum fonografía-radio-cine-televisión*”.

O impulso tecnológico levado pelo rádio⁶³ para a Argentina na década de 1920, incentivou a formação de oficinas caseiras onde amadores conseguiam construir seus aparelhos utilizando conhecimentos acessíveis a qualquer um que tivesse interesse (SARLO, 1992, p.122). O *boom* de revistas fossem elas sobre rádio ou de divulgação científica mais geral, estimularam, cada vez mais, a aceitação das novas tecnologias.

A revista *Ciência Popular* buscava estar na vanguarda das novas tecnologias e à frente desse movimento encontramos Duclout. O cinema sonoro ganhou atenção especial da revista, principalmente, pela chegada dos filmes norte-americanos falados, na segunda metade dos anos 20 (SARLO, 1992, p.123). A discussão na sociedade portenha sobre a aceitação ou não da inovação aparece no editorial da revista:

En esta revista hemos publicado con frecuencia los progresos del film sonoro, porque interesa al público en general: no entraremos a discutir si el público de Buenos Aires prefiere el cine parlante o el mudo, pero indudablemente las buenas películas parlantes han obtenido éxitos sin precedentes en los anales del cine, máxime si se considera que han sido películas en idiomas extranjeros. ¿Por qué entonces oponerse al curso normal del progreso? (CPA, n. 22, maio 1920).

No ano anterior *Ciência Popular* havia feito uma tentativa de incursão no cinema ao rodar um documentário de 20 minutos sobre a usina de CHADE. O objetivo era criar uma “Cinemateca de Ciencia Popular”, mas o projeto não logrou êxito. Contudo, a revista continuou a veicular artigos com orientações para construções de projetores e demais informações sobre elaboração de filmes caseiros.

O mesmo ocorreu em relação à televisão e, mais uma vez, com Duclout no comando. Em março de 1929, *Ciência Popular* anuncia o início dos primeiros experimentos de televisão, cujo destaque é dado aos materiais importados dos EUA. A ênfase na origem das peças demonstrava a necessidade de mostrar o quanto a

⁶³ Em 1928, Buenos Aires contava com quatorze estações de rádio funcionando da manhã até a meia noite.

revista se emparelhava com o progresso dos “países mais adiantados”. Uma série de artigos foram então publicados sobre o funcionamento da televisão. Estava sendo preparada a exibição do novo aparelho ao público que seria na Exposición Internacional de Radio. A experiência, muito concorrida pelo público, teve explicações de Duclout sobre o funcionamento do aparelho.

Las explicaciones mezclan la descripción técnica con la científica, en un discurso bastante más barroco, por las interpolaciones, los resguardos, las aclaraciones, las predicciones y el reconocimiento de límites, que el dedicado habitualmente a la radio. La hipertrofia explicativa pone de manifiesto lo que buena parte del público juzgó un resultado decepcionante, ya que la imagen transmitida era muy borrosa, la distancia entre emisor y transmisor de sólo un metro (lo que le quitaba la maravilla de la comunicación *verdaderamente* a distancia), y las imágenes carecían de movimiento (para un público habituado al cine, un ausencia fundamental SARLO, 1992, p. 132).

Mesmo com a saída de Duclout, as temáticas sobre televisão e cinema permaneceram em evidência. Apesar da decepção com a primeira experiência os leitores mantiveram o interesse, solicitando informações sobre o funcionamento e a construção do aparelho. Por parte da revista as experiências continuaram, uma vez que, nove anos depois, na mesma exposição, o stand da Ciência Popular recebeu a visita do Presidente da República, Roberto Ortiz, interessado em conhecer o aparelho.

A primeira fase de *Ciencia Popular* apresentou muitas inovações editoriais em consequência das iniciativas de Duclout. Parece-nos que a revista tornou-se um meio de despertar o interesse da sociedade para as suas atividades. Com isso, obtinha prestígio social⁶⁴, atraía anunciantes para a revista e, provavelmente, financiamento para realizar seus projetos. Neste caso, a aviação⁶⁵ foi a temática sobre a qual Duclout dedicou atenção especial.

Presença constante na publicação, a seção sobre aviação centrava os artigos nos avanços da construção de aviões e dirigíveis, na história da aviação, nas novidades a respeito da travessia do Atlântico e em todos os aparelhos necessários para fazer um avião funcionar. Na mesma linha, as seções de automobilismo e náutica

⁶⁴ Além das várias notícias veiculadas sobre a apresentação da experiência com a televisão, Duclout teve um artigo sobre o tema publicado no jornal *La Nación*, cuja circulação chegava a milhares de exemplares.

⁶⁵ A seção *Vuelo sin Motor*, promoveu as atividades do Club Argentino de Planeadores Albatros, onde parte da equipe da revista ajudou a fundar.

focavam em trazer novidades e informações sobre o funcionamento de motores utilizados nos veículos.

A seção de “Astronomia” foi um espaço dedicado às informações sobre mapas do céu, observatórios, textos teóricos e projetos de telescópios. Em menor número, o tema “Xadrez”, apesar de ser considerado pela publicação como o “jogo ciência” não obteve muita repercussão junto aos leitores e sua duração foi efêmera: apenas dois artigos.

3.11 Cursos e afins

Não classificados em uma seção específica, os cursos apareciam com frequência entre o conteúdo veiculado. Notamos que geralmente eles serviam como apoio para a construção de algum aparelho ou tinham o objetivo de suprir os leitores com os conhecimentos básicos para iniciar uma nova atividade. Atualmente, é consenso entre os jornalistas e escritores dedicados a divulgação científica, que os textos para o público em geral tenham como característica a ausência de fórmulas matemáticas e palavras técnica. De acordo com Massarani e Moreira, uma das características dos “textos primários” científicos é o “uso de símbolos e terminologias especializadas (expressões e deduções matemáticas, fórmulas químicas, nomenclatura de classificação biológica, etc), que os distinguem de um texto usual” (2005, p. 5).

Embora os cursos tenham a especificidade de transmissão de um conteúdo mais formal, quando veiculados em uma revista de divulgação científica, têm o seu *status* modificado em função da abrangência do público leitor, do veículo de transmissão e do objetivo a ser alcançado. Como observamos no curso de aerodinâmica de autoria do engenheiro Pauly, além do leitor necessitar de conhecimentos prévios para acompanhar o conteúdo, o texto era permeado de fórmulas matemáticas e tabelas.

Ciencia Popular, agosto de 1929.



Fig. 2

Iniciamos un Curso de Aerodinámica

LOS ESTUDIOS DE LA AVIACION NO DEJARAN ESCAPA ESTA OPORTUNIDAD QUE LES BRINDAMOS AL PUBLICAR UN CURSO INTEGRAL DE AERODINAMICA

(Publicada la reproducción con indicación de origen.)

I. — AERODINAMICA

A. — RESISTENCIA DEL AIRE AL AVANCE DE SUPERFICIES PLANAS

Los datos sobre resistencia de placas y cuerpos eran algo sumarios cuando se hicieron los primeros estudios de aviación. El primero que estudió la resistencia que ofrece el aire al avance de placas de diferente tamaño y forma, fue el ingeniero francés Eiffel que dejó cartones para un alfileres tendido desde el segundo piso de la torre que lleva su nombre hasta el suelo, placas de diferentes tamaños y formas y determinó por la velocidad de la caída el coeficiente de resistencia de los mismos.

Ejemplo: si se deja caer de una altura de 115 metros un plano circular de un metro cuadrado de superficie, se ve entonces que se acelera la velocidad hasta llegar a cierto límite, desde donde el plano cae al suelo con velocidad constante. La resistencia es igual a la atracción gravitatoria del plano. Si representamos que el plano tenía un peso de 3 kilogramos, la velocidad alcanzada será de unos 8 metros por segundo. De esta velocidad se puede calcular, por el

coeficiente de resistencia que ofrece al avance de placas de diferente tamaño y forma, es la tabla siguiente:

Círculo Z = 0.540	Cuadrado 0.580	rectángulo 1 : 2 0.870	rectángulo 1 : 10 0.870
----------------------	-------------------	---------------------------	----------------------------

Pronto se vio que dichos datos obtenidos así eran poco exactos, pues ocurrían la influencia del viento de la presión barométrica y de la temperatura.

B. TUNEL AERODINAMICO O CANAL DE VIENTO

Entonces se inventó el túnel aerodinámico que consiste en un tubo por el

cuál pasa una corriente de aire a velocidad constante y determinada, organizada por un ventilador (Fig. 3). También este túnel aerodinámico en

R = resistencia en kilogramos.
Z = coeficiente de resistencia.
v = densidad del aire = 1.293 x 0.821 = 1/K.
F = superficie en metros cuadrados.
v = velocidad en metros por segundo.
R = Z x 1/4 x v x F = 2.8
Z = R x 4 / (v x F) = 3 kg
Z = 5 : 8 = 0.625

cuál pasa una corriente de aire a velocidad constante y determinada, organizada por un ventilador (Fig. 3). También este túnel aerodinámico en

Ciencia Popular, agosto de 1929.

CONDICIONES PARA QUE LOS ENSAYOS EN EL TUNEL AERODINAMICO SEAN EXACTOS

Para que los ensayos en el túnel aerodinámico sean exactos, debe darse las condiciones siguientes:

1. Los particulas de aire deben moverse en líneas rectas y paralelas al eje del túnel.
2. No deben existir turbulencias del aire en el túnel. Actualmente se las puede reducir a un mínimo. (En el túnel aerodinámico de Goettingen a un

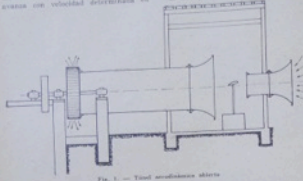


Fig. 3. — Túnel aerodinámico abierto

La velocidad de la corriente de aire se mide por el "Tubo Pitot", cuya construcción se encuentra en la Fig. 4. El tipo más moderno de túnel aerodinámico de Goettingen a un

seme en líneas rectas y paralelas al eje del túnel. Se verifica esta condición por medio de finos hilos de seda colocados en el túnel.

La resistencia del aire se mide entonces en forma de una presión ejercida sobre el plano o cuerpo.

Se mide la resistencia total y se calcula el coeficiente de resistencia z.

La velocidad de la corriente de aire puede medirse por el número de revoluciones del ventilador que produce la corriente, pero este método es poco exacto y se prefiere determinarlo por medio de la presión que ejerce. Para tal efecto se puede emplear un Venturi-Meter (Fig. 5).

Si p1 y p2 son las presiones antes y después del paso por la parte angosta

de la tubería, se puede calcular la velocidad del aire que pasa por ella.

La velocidad de la corriente de aire puede medirse por el número de revoluciones del ventilador que produce la corriente, pero este método es poco exacto y se prefiere determinarlo por medio de la presión que ejerce. Para tal efecto se puede emplear un Venturi-Meter (Fig. 5).

Si p1 y p2 son las presiones antes y después del paso por la parte angosta




Fig. 5. — VENTURI-METER

La velocidad de la corriente de aire puede medirse por el número de revoluciones del ventilador que produce la corriente, pero este método es poco exacto y se prefiere determinarlo por medio de la presión que ejerce. Para tal efecto se puede emplear un Venturi-Meter (Fig. 5).

Si p1 y p2 son las presiones antes y después del paso por la parte angosta

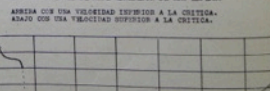


Fig. 6. — CORRIENTES DE AIRE ALREDOR DE UNA SUPERFICIE. ARRIBA CON UNA VELOCIDAD SUPERIOR A LA CRITICA. ABAJO CON UNA VELOCIDAD INFERIOR A LA CRITICA.

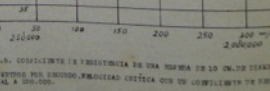


Fig. 7. — RESISTENCIA DE UNA SUPERFICIE EN UN TUNEL AERODINAMICO. ARRIBA CON UNA VELOCIDAD SUPERIOR A LA CRITICA. ABAJO CON UNA VELOCIDAD INFERIOR A LA CRITICA.

FIGURA 21 – Detalhe do curso de aerodinâmica

Fonte: CPA, n. 13, ago 1929, p. 19-20.

Este exemplo representa um de muitos artigos veiculados na revista, cujas características divergem daquelas concebidas atualmente. Possivelmente, a colaboração de engenheiros, cuja formação exige um forte conhecimento matemático tenha influenciado parte destes artigos. Por outro lado, a concepção de divulgação científica da época permitia a veiculação de conteúdos mais complexos e a utilização de termos técnicos.

3.12 Percepções e representações acerca da ciência

Os periódicos de divulgação científica são emblemáticos para a discussão sobre as representações acerca da ciência em circulação na sociedade. Na análise da *Ciência Popular*, uma indagação fazia-se constante, principalmente, no que tange em comparação aos aspectos destacados por Bensaude-Vincent (2001) sobre as imagens de ciência nos periódicos populares de divulgação: Quais as percepções de ciência a revista buscava evocar? Eram semelhantes a outros periódicos?

O diretor Duclout teve um papel marcante na elaboração de algumas representações da ciência disseminadas pela publicação. Enquanto esteve a frente da revista, seus editoriais atrelavam o desenvolvimento do país ao progresso da ciência. Sempre muito crítico, os seus comentários ora cobravam das autoridades intervenções governamentais pautadas pela ciência, ora elogiavam, mas sem deixar de tecer observações sobre a manutenção das atitudes positivas em prol do país. Uma das críticas relacionava-se aos problemas de interferência nas transmissões de rádio e Duclout afirmou “es realmente vergonzoso este estado de inactividade en una época de progreso y velocidad, en que las leyes deberían anticiparse a los hechos y no llegar ya con las barbas muy crecidas (CPA, n. 9, abr. 1929, p. 457). Em outro comentário intitulado *Política y Ciencia*, o diretor se mostrava preocupado com a continuidade de investimentos em obras fundamentais para o crescimento econômico da Argentina (CPA, n. 14, out. 1929). O abandono de investimentos na área mineradora também foi alvo de suas críticas (CPA, n. 7, fev. 1929, p. 341), bem como o atraso das indústrias e na produção de matérias-primas. Ele aponta também valorização dos inventos americanos, “muchos de ellos sin mayor importancia” (CPA, n. 6, jan. 1929,) em detrimento da produção dos inventores argentinos. Por outro lado, a revista atuava para dar visibilidade e valorizar a produção industrial, e parecia “uma vitrine da indústria” do país. Uma pequena nota ao final da página mostrava:

Somos argentinos... ...y es necesario ocuparse preferentemente de todo lo que se refiere a nuestro país. Tenemos grandes industrias en esta República... Entendiendolo así “Ciencia Popular” publicara a partir del próximo número, una visita a una fabrica argentina (CPA, n. 30, dez, 1930).

Os editoriais de Duclout atuavam como espécie de clamor à elaboração de uma política científica de Estado com o objetivo de agregar o conhecimento científico à produção econômica. O abandono a que se refere Duclout, talvez, devesse às reformas empreendidas pelos presidentes Sarmiento e Avellaneda, na segunda metade do século XIX, que implicou em uma ideologia de “modernização”. Sob influência do positivismo, Sarmiento promoveu reformas no sistema educacional com ampliação da rede de escolas e criação de bibliotecas. Nesse período também houve um incremento na produção científica,

En las décadas que van de 1860 a 1890 la ciencia argentina logra sus primeros éxitos, ya en el sentido de la organización y de la enseñanza científicas, ya en el de la formación de hombres de ciencia, ya en el sentido de la producción original. En ese período se fundan o se consolidan los

focos de elaboración del saber y las instituciones en las que la labor científica cobra vida permanente, así como los centros que la estimulan y apoyan y los órganos de trasmisión y propagación del saber elaborado; en una palabra, es el período en que se fundan y se organizan universidades, museos, observatorios, academias, sociedades, congresos y publicaciones periódicas. Es también en este lapso cuando actúan los primeros científicos, formados entre nosotros, con labor propia y original, en especial en el campo de las ciencias naturales. (CAZAUX, 2010, p. 76).

Em um artigo dedicado inteiramente ao ex-governante, Domingos Faustino Sarmiento, o autor, também cientista além de colaborador da revista, Rodolfo Parodi, expressou toda a admiração por sua atuação em diferentes áreas do conhecimento. O enfoque, no entanto, recaiu sobre o seu papel como impulsionador da ciência argentina. A começar pelo título *El verdadero forjador de las ciencias argentinas*, que nos parece marcar uma fronteira entre o fazer científico do país (CPA, n.125, dez. 1938). O texto passa-nos a impressão de que o desenvolvimento da ciência no período possibilitou a integração da Argentina à civilização⁶⁶. Esta imagem ainda encontra-se muito recorrente nos textos sobre a história da ciência argentina e foi reforçada pelos periódicos de divulgação científica, como a *Revista Ciencia Popular*. O destaque dado pelo autor a Sarmiento nos leva a pensar na intenção de projetar ao público uma figura de referência e identidade para o desenvolvimento científico do país, bem como um exemplo a ser seguido pelos leitores. Nascido em uma família pobre, e possuidor de um espírito de curiosidade, estudou por conta própria e alcançou êxito em diversos campos do conhecimento. São valores defendidos pela revista e comumente associados a quem desejasse adentrar pelos caminhos da ciência.

[...] a fundar un juicio valedero sobre el mérito real de la labor del excepcional educador, que no obstante carecer de estudios universitarios regulares, fué legislador, escritor, político, historiador, diplomático, hombre de ciencia, etc., etc., [...] Por otra parte, él mismo poseía regulares conocimientos en distintas ciencias y en particular la zoológica, paleontología, botánica, biología y etnografía, como se desprende de la aplicación que de las mismas hace en sus diversas publicaciones y que tiene amplia confirmación en el acerto con que dotó a nuestras instituciones y que de otra manera carecería de explicación lógica [...] hacemos un pedido a todos los hombres cuya ecunaimidad les permita admirar la profícua labor ajena: que la suma de las fuerzas útiles de mi patria sirva para que la obra de Sarmiento jamás se esterilice; que su torrente luminoso siga el curso avasallante que le marcara la mano clarovidente de su creador, aunque el'o nos atraiga el desagrado de los que prefieren las

⁶⁶ Sarmiento é autor do livro *Facundo: civilização e barbárie*, escrito em 1845, onde procura explicar a realidade nacional por meio da narrativa do território, da cultura e do povo argentino. Ao contrapor a civilização à barbárie pela história do país, Sarmiento demonstra como a Argentina, sob as rédeas do Estado, seria no futuro, civilizada, na melhor acepção da palavra, educada e urbana (CAMPOS, 2007).

tranquilas comodidades de la ignorância, a los inquietos câmbios que la ciência depara en su eterno modificar. (PARODI, 1938, p. 416-418).

Reconhecemos nessa passagem um aspecto pouco explorado da figura de Sarmiento, o de divulgador da ciência. Conhecido por sua política educacional, implementada enquanto governante do país, concebia a educação como elemento propulsor do “progresso” e “propender hacia una enseñanza utilitaria, racional y científica” (TEDESCO, 2003, p.28). Um dos pontos centrais de seu pensamento, considera a educação técnico-científica como fator fundamental para o aumento de produção, por meio da capacitação de trabalhadores para a indústria. Como Cazaux afirma,

Tan importante como poco conocida, es su faceta como promotor de la ciencia, divulgador y practicante de actividades científicas. Sarmiento comprendía que el conocimiento debía democratizarse y se muestra como un impulsor de la idea de la divulgación científico-técnica como herramienta para superar el atraso (CAZAUX, 2010, p. 88).

No contexto de transformações promovidas por Sarmiento, houve o aparecimento de “una dinámica industrial y técnica”, cujos empreendimentos estavam voltados para a realização de obras públicas, melhoramento da produção de matérias-primas, processo de industrialização e um sistema de serviços urbanos que contou com o apoio da classe política dirigente, de acordo com a interpretação de Mendoza (2003, p. 92). Foi um período em que diferentes grupos da sociedade, tais como políticos, empresários e engenheiros, apoiaram as mudanças, ainda que, fossem em benefício próprio. Contudo, houve um declínio dessa dinâmica social, já no final do século XIX, e prosseguindo Mendoza (2003, p. 108), “esta situación sólo muy esporadicamente volverá a repertirse” (MENDOZA, 2003, p. 108).

O período⁶⁷ entre 1916 e 1931 foi considerado por Babini (2007 *apud* Cazaux, 2010) como um dos mais ricos para a evolução do pensamento científico argentino, uma vez que foi o que mais se aproximou do espírito empreendedor do século XIX. Cazaux (2010), também afirma que a complexidade das relações do campo científico com a sociedade daquela etapa, dificulta o trabalho de resenhá-lo e, com isso, ela opta em apenas descrever sucintamente como a ciência se desenvolveu após a Primeira Guerra Mundial. O que podemos inferir a respeito das observações

⁶⁷ Cazaux (2010) citando Babini (2007), afirma que a ciência argentina, ao longo de sua história, esteve sob influência dos acontecimentos políticos e sociais e esse fato pode ser traduzido em períodos que correspondem à atividade ou inatividade científica. Cazaux (2010, p. 22) classifica o período entre 1915 e 1945 como a “geração truncada de 18”.

do diretor Duclout sobre a falta de atenção governamental a alguns aspectos da economia argentina e a sua relação com a ciência para aqueles anos é a inexistência de uma política científica para modernizar e aumentar a capacidade industrial no país. Ainda segundo Cazaux (2010), durante os anos 1932 e 1942 o que ocorreu foram esboços de uma política científica governamental, e somente a ascensão de Perón ao poder, efetivamente haveria uma promoção à investigação científica, mas pautada por orientação militar.

A ciência na *Revista Ciencia Popular* era sempre representada como uma fonte inesgotável de progresso. Podemos afirmar que a revista tinha uma visão idealizada da ciência, própria do período em questão. Essa percepção era muito comum nos periódicos populares, tal como mencionado por Bensaude-Vincent (2001). Havia uma preocupação em passar uma imagem de utilidade prática do conhecimento científico. Um anúncio na revista, veiculado logo nas primeiras edições, informava para o leitor que ao tomar contato com as temáticas, logo se faria subscritor e ficaria “al tanto de los más modernos adelantos de la ciencia y llegará a ser un ciudadano de progreso y utilidad” (CPA, n. 6, jan. 1929, p. 329). Reiteradamente, o leitor era lembrado da possibilidade de aprender “infinitude de cosas útiles” e com o conhecimento aprendido ser “un hombre práctico y útil que muchos envidiarán” (CPA, n. 19, fev. 1930, p. 474).

Podemos dizer que a *Ciencia Popular* estava sempre enfatizando o seu papel de educar e entreter os leitores. Tornar a ciência “atraente e divertida” também servia de estratégia para aproximar a publicação do público e contribuía para desvincular a visão da ciência acessível para poucos. Transmitia-se a imagem do conhecimento científico ser capaz de produzir não só produtos para melhorar a vida cotidiana, mas oferecer o estímulo intelectual necessário a fim de permitir o indivíduo ser útil à sociedade.

Não muito diferente das outras publicações do período, a ciência representava a verdadeira autoridade, o conhecimento mais confiável. O prestígio social da ciência e do cientista eram constantemente reforçados, quase sem questionamentos. Como afirmou Lafollette (1990, p. 159), as revistas de divulgação científica reiteravam as tradicionais imagens da ciência, fosse em metáforas, descrições ou “tom”. Os cientistas eram apresentados como trabalhadores e inteligentes, os métodos

científicos confiáveis e o conhecimento científico como autoridade. Nesse sentido, a revista *Ciência Popular* apresentou um vasto conjunto de percepções positivas acerca da ciência. Uma das descrições diretas foi elaborada pelo diretor Ignacio Gómez:

La ciencia constituye la manifestación más elevada de la cultura de la humanidad; es la esencia misma de su perfeccionamiento, logrado sobre el esfuerzo de las mentalidades privilegiadas de los hombres que dedican a ella sus esfuerzos. [...] Queremos a propósito decir dos palabras sobre algunos de los temas que tratamos desde estas páginas; nuestra revista constituye una avanzada de unión entre el mundo de lo científico y el gran público de personas inteligentes y curiosas que no dedicándose a especialidades quieren adquirir conocimientos e información de todo lo verdaderamente interesante que se crea (CPA, n. 137, dez. 1939).

Nesse caso, Gómez transmitiu uma visão de ciência e do cientista que predominou na publicação. Para os leitores da publicação, provavelmente o texto mostrou que apesar da ciência se constituir como um saber diferenciado, estava ao seu alcance por meio da revista.

3.13 Linhas e entrelinhas

Nesta parte, traçamos alguns aspectos das duas publicações argentinas, *Hobby* e *Ciência Popular*. Como vimos, as duas revistas apresentam como característica comum atender às peculiaridades do público leitor argentino. Nesse sentido, a orientação dos diretores foi primordial para o sucesso editorial. Como publicações de cunho popular, as revistas procuraram formar uma comunidade de leitores que ainda se encontrava em gestação. Embora a revista *Hobby* tenha surgido quase uma década após a *Ciência Popular*, seus artigos se direcionavam a um nicho de leitores pouco explorado por outras publicações do gênero. A reafirmação de promover uma cultura científica na sociedade se atrelava à expectativa de que formar um público versado em ciência propiciaria o desenvolvimento da nação. No caso da *Hobby*, essa visão se destaca a partir dos argumentos em prol de uma “educação científica”, seja por meio das revistas ou pelo ensino formal.

Por outro lado, percebemos algumas diferenças no que diz respeito ao que consideramos como divulgação científica nos dias de hoje, em comparação com o que era veiculado no período. Os *hobbies* realizados em oficinas caseiras, bem

como aqueles relacionados às ciências naturais, necessitavam de determinados conhecimentos da área científica. Também eram considerados como meio para despertar vocações para a indústria argentina, bem como capazes de desenvolverem habilidades até então restritas aos cientistas.

Já *Ciência Popular* considerada a primeira revista de divulgação científica na Argentina, trouxe em seu bojo, aspectos das publicações voltadas para o público especializado na construção de aparelhos de rádio e transmissão sem fio. Concebida por um grupo pertencente a elite portenha, pretendia levar aos leitores as últimas novidades do mundo da ciência. Foi necessário cativar leitores e anunciantes para se consolidar no mercado, o que foi obtido pelas iniciativas do seu primeiro diretor, Jorge A. Duclout. Com uma proposta diferenciada, mas ao mesmo tempo, com traços visíveis das publicações norte-americanas de popularização da ciência, a revista alternou artigos de divulgação e outros especializados. Tema ainda pouco explorado e muito presente na *Ciência Popular*, as adaptações de adaptações, merecem um pouco mais da atenção por parte da comunidade dos historiadores da divulgação científica.

SEGUNDA PARTE

REVISTAS POPULARES DE CIÊNCIA NO BRASIL

Nesta parte, analisaremos as duas primeiras publicações de divulgação científica no Brasil logo após a Segunda Guerra Mundial: *Ciência Ilustrada* e *Ciência Popular*. Inicialmente, buscaremos levantar alguns aspectos da primeira edição da *Sciencia Popular* brasileira, lançada em 1929, pelo mesmo editor que posteriormente a reeditaria no ano de 1948. Consideramos este levantamento significativo para compreender a consolidação das revistas de popularização da ciência no país, uma vez que a revista teve duração efêmera, para então ressurgir e, permanecer no mercado por doze anos. Com este propósito, prosseguimos com a discussão iniciada com as revistas argentinas: a visão acerca da ciência presentes nas publicações brasileiras, o contexto social, as motivações para a criação das revistas e alguns dos aspectos materiais.

As reflexões sobre as revistas que aqui apresentamos buscam manter a coerência com os textos anteriores tomando como fio condutor o conceito de cultura científica. As revistas são periódicos oriundos de iniciativas e cidades distintas, cujos perfis possibilitam identificar a circulação do conhecimento e o processo de expansão do mercado editorial voltado para a popularização da ciência. Entendemos que, mesmo na categoria por nós elencada como divulgação popular, ocorrem particularidades e características próprias em cada revista.

4. UMA REVISTA PARA DIVULGAR O QUE SE PASSA NO MUNDO DA CIÊNCIA

É com esse título que a revista *Ciência Ilustrada* inicia o seu primeiro editorial, em agosto de 1947, e anuncia a essência do programa a ser seguido. Criada pela Editora Bentivegna, a redação da revista encontrava-se em São Paulo e tinha como diretores Giovanni F. Costa Junior, Salvador Bentivegna e A. Teixeira. Diferentemente das publicações já analisadas, a revista *Ciência Ilustrada* nasceu a partir de uma iniciativa empresarial, cujo objetivo voltava-se para a lógica capitalista. Não observamos uma figura de destaque à frente da direção, cujo perfil tivesse uma identificação de levar adiante um projeto próprio de divulgação científica.

Com a inserção do subtítulo *Divulgação Científica Popular*, a partir da edição de número sete, a revista *Ciência Ilustrada* define o seu perfil e em que área do mercado editorial desejava atuar. Os primeiros números não deixavam claro para o público leitor qual era o tipo de revista de que se tratava, nem o conteúdo que estava sendo veiculado. As capas apenas traziam o nome da publicação, número e a imagem. O subtítulo passou a cumprir o papel de informar claramente em que categoria a qual a revista se inseria. Possivelmente, os editores tenham atentado para a lacuna informativa existente após comentários dos leitores, representantes ou novos colaboradores integrados à equipe técnica. Os comentários⁶⁸ sobre a nova revista no mercado, publicados no *Jornal de Notícias* já a concebiam como uma publicação popular:

Está em circulação o 3º número do magazine paulista “Ciência Ilustrada”, mensário de vulgarização de caráter popular, com farta matéria de que destacamos seções de aviação, aerodelismo, rádio, filatelia, eletricidade e fotografia. “Ciência Ilustrada” vem sanar uma falha que de há muito se fazia sentir em nossos meios culturais: uma publicação de aspecto leve, que pusesse ao alcance do leitor leigo, em linguagem despida de truísmos técnicos, as mais recentes conquistas da ciência. (JORNAL DE NOTÍCIAS, 1947, p. 7).

Selecionamos alguns aspectos importantes da citação acima para analisar. Ao afirmar que trata-se de uma revista de vulgarização, o autor remete ao sentido de que o termo que era utilizado no Brasil durante o século XIX, ou seja “designava

⁶⁸ Publicado na seção “Bibliografia”, o comentário sobre a revista poderia ter sido encomendado pela editora. Contudo, foi o único texto encontrado sobre a “Ciência Ilustrada” nos jornais digitalizados pela Biblioteca Nacional, o que pressupomos não tratar-se de propaganda paga.

especificamente a ação de falar de ciência para os leigos” (VERGARA, 2008, p. 325). Apesar de, na época do comentário o termo já ter caído em desuso, parece-nos, que a intenção era reforçar o caráter de facilidade de compreensão dos textos da publicação e de circulação ampla. O conteúdo do texto, também, nos informa ainda não haver uma revista popular de divulgação científica no mercado. Mesmo no período anterior a Segunda Guerra Mundial não encontramos evidências desse tipo de publicação.

O período entre-guerras (1918-1939), quando ocorreu a expansão do mercado editorial de revistas técnico-científicas na Argentina, coincidiu com a intensificação das atividades de divulgação nos anos 20 no Brasil, conforme Massarani (1998). Um estudo comparativo realizado por Massarani e Moreira (2010, p.128), apontou que o mesmo movimento ocorreu na França e Canadá.

No caso do Rio de Janeiro, além das notícias em jornais e seções de ciência veiculadas nas revistas de variedades, programas de rádios, livros, filmes documentários, atividades nos museus, palestras e conferências, as únicas revistas exclusivas à divulgação de informações técnicas sobre rádio foram as criadas pela Rádio Sociedade “*Rádio - Revista de divulgação científica geral* especialmente consagrada à radiocultura, de 1923, e *Electron*, criada em 1926 (MASSARANI E MOREIRA, 2003). Contudo, são iniciativas nascidas no seio da comunidade científica, com cientistas à frente dos projetos de divulgação.

De acordo com Moreira e Massarani (2010, p.130) houve o declínio do surto de divulgação científica a partir da década de 1930. Os autores elencam algumas possibilidades para tal retrocesso: a criação das primeiras faculdades de filosofia, ciências e letras, a diminuição das expectativas educacionais do rádio e do cinema, repercussão do refluxo internacional das atividades de divulgação, nova geração de cientistas envolvidos em suas atividades profissionais e mudanças políticas advindas do Governo Vargas.

O período imediatamente anterior ao lançamento da *Ciência Ilustrada* correspondeu à ditadura do Estado Novo (1937-1945) com Getúlio Vargas à frente do governo. A deposição de Vargas em 1945, garantiu à imprensa a liberdade que lhe fora cerceada durante o seu governo. Segundo Capelato, a imprensa era controlada e

manipulada a favor do governo, e “as atividades de controle, ao mesmo tempo em que impediam a divulgação de determinados assuntos, impunham a difusão de outros na forma adequada aos interesses do Estado” (2009, p. 86). Além disso, o Departamento de Imprensa e Propaganda – DIP foi criado, em 1930, para exercer o controle sobre a mídia e a sua consolidação a partir de 1937, ampliou ainda mais a censura aos meios de comunicação.

Não pretendemos afirmar que a inexistência de periódicos populares de divulgação científica era consequência do controle do Estado, mas certamente o DIP dificultou qualquer intenção para que isto ocorresse. Alguns jornais veiculavam seções de ciência, porém, ou tinham vida efêmera ou seus autores estavam vinculados ao governo. Por outro lado, o desenvolvimento da ciência não era prioridade no Governo Vargas. Segundo Esteves,

O Estado Novo não tinha uma política científica claramente definida e, por seu caráter centralizador, pouco espaço deixou para a emergência de iniciativas nesse campo. A liberdade advinda com o fim desse regime permitiu que os cientistas se mobilizassem e lutassem pela criação de instituições destinadas a promover a atividade científica e a contribuir para a melhoria de suas condições de trabalho (2005, p. 14).

Ainda que o Brasil contasse com uma instituição representativa na área científica como a Academia Brasileira de Ciência, o acesso para tornar-se membro era muito seletivo. Somente aqueles que demonstrassem “alto saber científico”, medido pelo número de publicações, era permitido associar-se. Ainda segundo Esteves (2005, p. 14), a Associação Brasileira de Educação tinha como foco a educação e não a ciência, contudo, promovia atividades e discussões para o ensino de ciências e da pesquisa.

É possível inferir que a ausência de uma comunidade científica unida e atuante repercutisse na promoção de uma cultura científica na sociedade. O fato da ciência não fazer parte do papel político-ideológico do Estado, dificultava a realização de um amplo movimento de cativar o público para o reconhecimento dos cientistas e da pesquisa científica. Tal processo de mobilização apenas teria início com a criação da *Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência* (SBPC)⁶⁹, no ano de 1948 e do *Conselho Nacional de Pesquisas* cujas ações voltavam-se para garantir aos

⁶⁹ Sobre o papel da *Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência* (SBPC) na promoção de uma cultura científica na sociedade ver: FONSECA, Marina Assis. Constituição de Valores de “Ciência e Cultura” no Brasil (1948-1988).

cientistas o reconhecimento, visibilidade e incentivo às pesquisas. A SBPC promovia reuniões anuais entre seus membros a fim de discutir os avanços da ciência no país e, em 1949, criou a revista *Ciência e Cultura* para ser um instrumento de divulgação dos trabalhos da comunidade científica. A mobilização dos cientistas em torno das discussões sobre os rumos da pesquisa nuclear no país, culminou na criação do CNPq, cuja função era fomentar as pesquisas científicas no país (ESTEVES, 2005).

O engajamento da comunidade científica nos rumos da ciência do país vai refletir no aumento das iniciativas de divulgação científica como demonstrada por Esteves (2005), nas páginas do suplemento *Ciência para Todos*, publicado do jornal *A Manhã*,

Alguns cientistas encontraram na prática regular da divulgação científica em CpT um meio de dar visibilidade às pesquisas feitas em centros de pesquisa brasileiros – do Rio de Janeiro na maioria – e angariar, assim, a simpatia de novos setores da sociedade, que poderia mais tarde se traduzir no apoio governamental e na alocação de novos recursos para as pesquisas e na melhoria das condições de trabalho (ESTEVES, 2005, p. 165).

Outras iniciativas de divulgação científica no período podiam ser encontradas nos principais jornais⁷⁰ em circulação no Brasil e revistas, de acordo com o levantamento de Esteves,

Entre outras iniciativas, podemos citar a coluna “No mundo da ciência”, mantida por José Reis na Folha da Manhã, a “Nota científica” publicada regularmente pelo próprio jornal *A Manhã*, a coluna “Ciência em marcha”, que Oswaldo Frota-Pessoa assinava regularmente no *Jornal do Brasil*, ou as reportagens sobre ciência publicadas regularmente nesse período na revista *O Cruzeiro*. Em São Paulo, além de “No mundo da ciência”, encontramos em CpT menções a revistas de divulgação científica ou que davam espaço a temas afins, como *Ciência e Cultura*, *Chácaras e Quintais* e *Cultus*.

Dos trabalhos mencionados, apenas as revistas *Chácaras e Quintais* e *O Cruzeiro*, não se enquadravam no perfil de terem à frente cientistas no papel de divulgadores. As publicações dedicadas ao fotojornalismo, *O Cruzeiro* e *Manchete*, durante a década de 1950, noticiavam os acontecimentos científicos e davam destaque, principalmente, às notícias sobre cientistas, astronomia, biologia, engenharia, “produção de energia nuclear, a bomba atômica e a exploração dos minerais físseis” (ANDRADE; CARDOSO, 2001, p. 260).

⁷⁰ *A Noite*, *A Manhã*, *Folha da Manhã*, *O Jornal*, *Estado de S.Paulo*, *Jornal do Commercio* e *Jornal do Brasil*.

A revista *Chácaras e Quintais*, classificada como periódico agrícola destacou-se pela periodicidade, duração (1909-1970), tiragem (16.000 exemplares), colaboração de cientistas de renome e conteúdo. Segundo Weltman, as temáticas mais veiculadas eram: “criação de animais, agricultura, produção de alimentos, botânica, veterinária, horticultura, entomologia, saúde pública, ensino agrícola, imigração e exposições” (2008, p. 49). Apesar de contar com uma gama de cientistas colaboradores, *Chácaras e Quintais* teve a sua criação fora dos meios acadêmicos, cujo editor Amadeu A. Barbellini, apresentava-se como “misto de empresário e cientista autodidata, que, graças ao êxito da revista, acabou por tornar-se um editor de sucesso” (WELTMAN, 2008, p. 84).

Apesar de alguns aspectos se enquadrarem-se em nossa análise sobre revistas populares de divulgação científica, *Chácaras e Quintais*, na sua especificidade de mundo agrícola não refletia a generalidade de temas que buscamos para um periódico de popularização da ciência.

4.1 A revista e sua forma

Depois de traçarmos um breve histórico das iniciativas de divulgação científica com o propósito de justificar a afirmação do comentário encontrado no jornal sobre a ausência de uma revista de divulgação popular no mercado, passamos a analisar o perfil da publicação. A revista *Ciência Ilustrada* foi uma das primeiras publicações da Editora Bentivegna, fundada por João Bentivegna em 1934. Funcionou primeiramente como gráfica, imprimindo obras para diversos autores e manuais sob encomenda. Posteriormente, com a adesão de Salvador Bentivegna ao empreendimento, a editora começou a lançar as suas próprias publicações. Especializou-se em obras infanto-juvenis⁷¹ o que ajudou a impulsionar o seu sucesso durante a década de 1950 e 1960.

Pelos números da tiragem divulgados na primeira página de *Ciência Ilustrada*, seu início foi de um sucesso regular para bom. Os valores variavam entre 12.500 e 20.000 exemplares. Logo após a edição de número sete cessou a divulgação da

⁷¹ Revistas em quadrinhos, manuais e livros.

tiragem, mas o Anuário Brasileiro de Imprensa (1953) informou para o ano de 1952/1953 o total de 10.100 exemplares por tiragem. A diminuição dos números da produção da revista pode indicar o declínio da publicação, uma vez que não conseguimos localizar o último exemplar publicado. Tivemos acesso a 29 números distribuídos em quatro volumes equivalentes aos quatro primeiros anos de publicação.

A impressão da revista era realizada papel simples com média de 50 páginas por edição, em formato livro (16 cm X 23 cm). A distribuição ocorria nos primeiros dias de cada mês em todo o território brasileiro e se estendia até Portugal. A aquisição de assinaturas foi incentivada, principalmente, para os leitores do interior e de outros estados, pois segundo a própria publicação, algumas cidades deixariam de receber a revista porque alguns agentes não estavam “correspondendo às expectativas” (CI, n. 5, dez. 1947). Quanto ao preço, o valor de Cr\$ 4,00 equivalia às demais publicações em circulação (Tabela 6), mas se considerarmos o tamanho e a quantidade de artigos, a revista estava bem aquém das demais.

TABELA 6

Alguns periódicos populares de divulgação científica (1947 – 1960)

Periódico	Preço da 1ª edição	Ano de lançamento	Período de publicação	Editor	Local
Ciência Popular	Cr\$ 3,00	1948	Out/1948 a 1960	Jornal do Brasil	Rio de Janeiro
Ciência Ilustrada	Cr\$ 3,00 Cr\$ 4,00	1947 1948	Ago/1947 não há informação sobre a última edição	Editora Bentivegna	São Paulo
Revista Expoente – atualidades sociais e científicas	Cr\$ 5,00 (preço do nº 35 – out. 1955)	1952	02/1952 a 12/1958	Expoente	São Paulo
Ciência em quadrinhos	Cr\$ 4,00	1953	10/53 a out/57	Ebal	São Paulo

Fonte: SILVA, 2009, p. 39.

O aumento para Cr\$ 4,00 foi anunciado pelos editores com o propósito de manutenção da publicação e, em compensação, a revista oferecia maior número de páginas. Uma comparação de preços com outras revistas é realizada como

justificativa. É interessante observar as críticas às revistas estrangeiras:

Depois de longos e exaustivos estudos, deliberamos aumentar o preço de nossa “Ciência Ilustrada” para Cr\$ 4,00. Porém prendamos os afeiçoados da revista com mais 32 páginas. Compensando dessa forma a majoração que relativamente tornou-se pequena em relação ao número de páginas... Saibam pois que “Ciência Ilustrada”, comparada a todas revistas congêneres no mundo inteiro, é a mais barata de todas! Sabemos perfeitamente que muitos duvidarão da veracidade desta afirmativa, porém fizemos um minucioso estudo dos preços de todas essas, chegando finalmente a este resultado. Vejamos: As revistas americanas similares custam nos Estados Unidos em média Cr\$ 5,00, Cr\$ 6,00 e Cr\$ 7,00. É verdade que essas revistas são volumosas, sendo que algumas atingem perto de 200 páginas; sim, amigos leitores são 200 páginas por apenas 5 ou 6 cruzeiros, mas lembrem-se que mais da metade de seu volume é consumido em anúncios, os quais dão fabulosos lucros as empresas editoras! Anúncio é a alma das revistas, e “Ciência Ilustrada” até o presente tem lutado com muita dificuldade para sua manutenção, isto porque, ainda estamos no princípio e o começo sempre é a etapa mais difícil de vencer (CI, ago. 1948, p. 3).

Sem dúvida, a escassez de anúncios foi um problema para editora. O número do editorial acima trazia apenas seis reclames, incluído, o da própria indústria gráfica. Os editores tinham expectativa de aumentar o número de anúncios, mas de acordo com a contagem do n. 3 de abril de 1952, quase quatro anos depois, a revista contava com apenas oito anunciantes. É provável que a diminuição da tiragem e a ausência de anunciantes tenham levado ao encerramento da publicação por volta de 1953. Em geral, eram propagandas de material de aeromodelismo, cursos por correspondência, livros, revistas, material para fotografia e ferramentas para amadores.

Outro problema enfrentado pelos editores relacionava-se à sobrecarga de trabalho da gráfica, uma vez firmado contrato com o governo para imprimir material para outras oficinas, ocorreram falhas na apresentação e atrasos no lançamento da publicação. Isto demonstra que *Ciência Ilustrada* foi relegada a segundo plano provavelmente pela baixa lucratividade. Prosseguindo os editores explicitam a orientação da revista e como concebiam a ciência.

4.2 A ciência aos olhos da revista

O Brasil praticamente não possui trabalhos sobre as percepções da ciência para as primeiras décadas do século XX. Uma das formas de compreendermos algumas das imagens de ciência em circulação é através dos editoriais e outros elementos presentes nas revistas, como realizamos com os periódicos argentinos. A postura da *Ciência Ilustrada* perante o conhecimento científico é muito positiva, mas buscaremos ressaltar as nuances no processo de divulgação na revista. No primeiro editorial da revista *Ciência Ilustrada* observamos a afirmação à sua crença na ciência:

Todos compreendem que é em grande parte devido à ciência que somos alimentados, aquecidos, transportados, curados das nossas enfermidades e até mesmo entretidos. Todos se interessam grandemente pelas contribuições da ciência ao nosso bem material. Temos com frequência especialistas que falam dos progressos ora em curso no tocante a aplicação da ciência à indústria, agricultura, medicina, etc. A ciência, entretanto, não objetiva apenas fins materiais. Quase todos os adiantamentos de vulto na esfera da ciência técnica repousam, em última análise numa obra anteriormente levada a efeito na busca desinteressada do conhecimento pelo conhecimento e embora seja naturalmente errôneo dizer que qualquer conhecimento adquirido deixe jamais de ser aplicado para fins utilitários é certo que um dos aspectos fundamentais da ciência é a pesquisa da lei e da ordem em a natureza pela satisfação intelectual que essa pesquisa nos traz (CI, n. 1, ago. 1947, p.3).

Destacamos dois aspectos neste editorial. O primeiro, é a generalização de que todos têm a mesma “fé” e interesse pela ciência. Tal afirmação desconsidera as diversas correntes contrárias aos efeitos da ciência na sociedade, principalmente, no pós-guerra. De acordo com Broks (2006, p. 73), as bombas atômicas nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki representaram um marco na relação entre a ciência e o público. O mundo pós-guerra passou a ter atitudes contraditórias perante a ciência. Ao mesmo tempo em que se buscava afoitamente o conhecimento científico, cientistas e governantes começaram a refletir sobre a opinião do público a respeito do papel da ciência na sociedade. Broks (2006, p. 74), ainda afirma que o medo do movimento anticiência coincidiria com o *boom* da popularização da ciência. É uma imagem bem diferente do início do século XX em que a ciência era percebida como forte, positiva e capaz de suprir a expectativa de tempos melhores. O segundo aspecto, refere-se à ideia de progresso do conhecimento científico que parece indicar uma certeza do editor. Contudo, a revista parece apresentar, numa leitura

desatenta a contradição mostrada por Broks (2006), no editorial da edição de maio de 1949:

O nosso Mundo não é pior, não é mais incomodo que o de nossos antepassados. A curva do progresso humano não é uma linha regular, mas uma curva ascendente, cheia de oscilações. É possível que estejamos agora numa cova em relação ao anos edênicos que precederam a Grande Guerra europeia, naqueles anos em que a vida era uma delícia, entrecortada por esporádicas preocupações: numa espécie de deleite e permanente descanso. Mas o cálculo tem que ser feito sobre os pontos médios, e em trechos de vida humana de grande amplitude. Se quisermos julgar as variações do mundo pela medida da nossa existência, viveremos em plena confusão. A humanidade avança lentamente, mas cada passo abarca três ou quatro gerações. As falsas aparências de transformação da humanidade baseiam-se quase sem exceção – em duas categorias de fatos: ou nas grandes calamidades que afligem os povos ou na aparição de inventos que transformam rapidamente as condições materiais da vida. Catástrofes e inventos são transcendentais para a vida individual dos homens: mas para o bloco humano, feito de centenas (sic) de milhões de indivíduos, aderidos à sua biosfera, com uma solidez que os torna partícipes da própria força cósmica, essas grandes calamidades e esses portentosos descobrimentos não passam de pequenas anedotas (CI, maio 1949, p. 8).

O início do texto passa a impressão de uma descrença no progresso linear da ciência, afinal aquele momento em comparação com o período anterior a Segunda Guerra encontrava-se em declínio. Porém, o editor afirma que progresso humano é uma curva ascendente com percalços no caminho. Se considerarmos a utilização de metáforas pelo editor, as catástrofes seriam os efeitos da energia nuclear e os inventos, a bomba e os seus desdobramentos científicos, que do ponto de vista da longa duração são fatos irrelevantes. Parece-nos uma interpretação teleológica em que o destino da humanidade está traçado no caminho do progresso.

Um exemplo marcante da contradição sobre o uso da energia atômica é visualizado na primeira página de uma história em quadrinhos sobre o tema. Fica evidente que deveria haver uma escolha, “tal força pode ser usada para o bem ou para o mal. Pode também criar ou destruir” (CI, jul. 1948, p. 34).



FIGURA 22 – Imagem do artigo sobre energia atômica
Fonte: CI, jul. 1948, p. 35

O editorial de fevereiro de 1949 apresenta outra concepção de ciência:

Ciência, prezado leitor, não é apenas a concentração de um médico que vela à cabeceira de seu paciente nem o trabalho de um engenheiro que lança no papel seus planos. Ciência é, além de tudo isto, essa predisposição natural que você possui para procurar nas mais pequenas coisas um meio de vida melhor, um auxílio para a amenização de suas dificuldades. É esse instinto que o leva a observar essas pequenas coisas, a procurar solução para elas e a ter prazer ao resolvê-las (CI, fev. 1949, p.5).

Observada sob a perspectiva do editor, a ciência não estaria restrita aos que se especializaram e tiveram acesso ao conhecimento científico. O leitor também poderia utilizar a ciência para resolver os problemas do cotidiano. No texto, transparece a percepção de uma visão utilitarista da ciência, que condiciona o uso da ciência para encontrar respostas e soluções práticas para os problemas. De certa forma, os editoriais transmitem uma visão com o objetivo de justificar a existência da revista. E a melhor maneira dos leitores terem acesso ao conhecimento científico

seria através da publicação.

4.3 Jovens, trabalho e cultura científica

O escopo da revista começou a ficar mais claro no ano de 1949, quando os editoriais tornaram-se mais incisivos sobre o papel da publicação no mercado editorial e passaram a demonstrar o delineamento de um programa consistente. Apesar de parecer um comportamento constatatante, seria normal ocorrer mudanças na orientação do programa para que houvesse uma adequação ao mercado ou à visão de novos componentes que pudessem vir a compor a equipe editorial. Assim, os editores escreveram os objetivos da revista:

É objetivo de Ciência Ilustrada elevar a cultura dos jovens, que sem dúvida aumentará com o transcurso do tempo. Estes jovens tem a vantagem de aproveitar a experiência de precursores, cujo valores é incalculável. Esta necessidade, imperiosa em capacitar os jovens leitores para que sejam úteis num novo ritmo industrial são; primeiro: fator tempo que tem real importância, sua inadvertência é traduzida em fracassos lamentáveis. Segundo: fator habilidade: - isto é - familiarizar-se o máximo possível com trabalhos manuais, a princípio com o propósito recreativo, para que proporcione a ocasião de manifestar vocações para as indústrias em geral. É triste, mas é realidade, que existem meninos de dez a quatorze anos que desconhecem o simples uso, mas também a identificação de ferramentas elementares. Com segurança, podemos afirmar, estes meninos nunca terão disposição para orientar-se em estudos relacionados com as diversas classes industriais (CI, abr. 1949, p. 7).

O propósito de elevar a cultura do jovens se tornou um discurso compartilhado no período, resultante das ideias concebidas durante a Primeira República de que “o brasileiro⁷² era indolente, preguiçoso e improdutivo porque estava doente e abandonado pelas elites políticas” (LIMA e HOCHMAN, 1996, p.). E a educação não estava descolada desta concepção. Acrescentando, a ignorância ao problema do povo brasileiro se fazia necessário investir, não só na saúde, mas em políticas educacionais. Na década de 1950, o conhecimento científico tornou-se a garantia para resolver os problemas do atraso no desenvolvimento econômico, tendo em

⁷² Símbolo de uma época, o personagem Jeca Tatu, criado por Monteiro Lobato, representou o imaginário do que se acreditava ser a causa dos males do Brasil. Caipira, doente, ignorante e descrente da ciência médica, Jeca Tatu, encarnava o típico brasileiro morador do interior do país. Nas primeiras décadas do século XX, médicos e intelectuais empenharam-se em defender a idéia de que o mal do brasileiro era a doença, não a raça, surgindo então a campanha pelo saneamento no Brasil. (LIMA; HOCHMAN, 2004).

vista o crescimento e o progresso do país. A crescente industrialização desencadeou a necessidade de cientistas e profissionais qualificados que atendessem à demanda de mão-de-obra. O editorial destaca a urgência em estabelecer uma formação dos jovens voltada para a prática industrial. E uma das formas para iniciar o treinamento e desenvolver as habilidades manuais seria por meio de atividades com propósito recreativo, como os *hobbies*.

Cabe ressaltar, que o cenário entre as décadas de 1950 e 1960 correspondem à modernização e consolidação da indústria brasileira. Ocorreram avanços no campo da educação com o índice de analfabetismo caindo de 50% para 40%, apesar de continuar em um nível bastante alto. O modelo industrial “incentivava a fabricação de tudo” tais como, eletrodomésticos, produtos têxteis, sem contar a indústria automobilística, considerada o “emblema do desenvolvimentismo” (FAUSTO; DEVOTO, 2004, p. 362).

4.4 Colaboradores, temas, artigos e capas

A concepção da revista não permitiu criar categorias para os textos veiculados, uma vez que, em sua maioria, os artigos não chegavam a configurar seções contínuas. Elas podiam aparecer em uma edição e voltar vários números posteriores ou simplesmente desaparecer. As seções ocasionais e mais frequentes foram sobre as temáticas de aerodelismo, filatelia e divulgação científica industrial. A publicação não apresentava uma continuidade e coerência na veiculação dos artigos e seções.

A revista mesclava notícias, textos curtos e matérias aprofundadas sobre determinados assuntos. Como sinalizamos anteriormente, o fato de parecer não ter um programa de orientação consolidado, deixava transparecer a falta de experiência na edição de uma publicação de divulgação científica.

Os artigos versavam sobre aviação, filatelia, zoologia, mecânica, aerodelismo, eletrônica, química, curiosidades científicas, fotografia, invenções, etc. Eles se caracterizavam por apresentarem informações de cunho mais prático e voltados para a aplicação da tecnologia. Vários projetos para construção de diferentes

equipamentos integravam os textos e frequentemente o diagrama era reproduzido nas páginas centrais com o objetivo de melhorar o aproveitamento do espaço e a compreensão do leitor. Os principais projetos identificados constavam de aeromodelos, telescópios, microscópio, toca-discos, rádios, miniaturas, intercomunicador, máquina fotográfica e objetos de carpintaria voltados para o lar. Em geral, as notícias se originavam das agências distribuidoras, *British News Service* e *Service Français Information*.

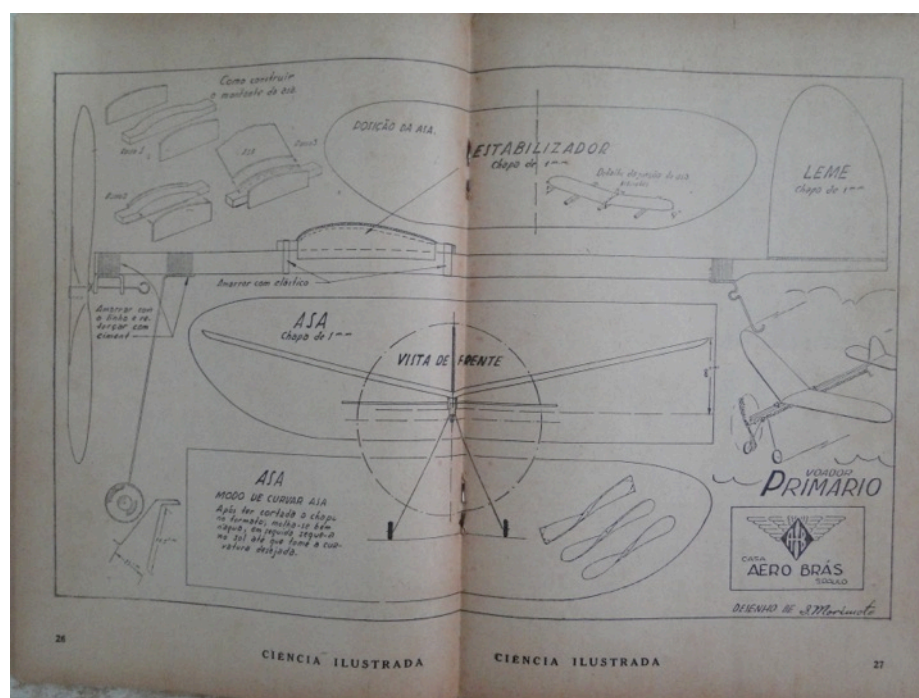


FIGURA 23 – Exemplo de esquema para construção de um aeromodelo

Fonte: CI, jul. 1950, p. 26-27

Os colaboradores mais assíduos identificados foram Odilon G. Amado, responsável pela seção Divulgação Científica Industrial e também consultor técnico da revista. A seção sob a sua responsabilidade tratava de veicular fórmulas industriais, além de informar sobre os produtos químicos e a fabricação de determinado produto. Como chefe de redação atuava Francisco Pennino; tradutor técnico, Paulo J. Cavalcanti; na seção zoologia, João Rossi e na filatelia, Matias Otvos. Com uma grande lista de colaboradores brasileiros, poucos chegaram a publicar mais de dois artigos. O aceite de colaborações de leitores também contribuiu para ampliar a variedade de autores.

Uma das características da revista *Ciência Ilustrada* era a articulação entre imagens e textos, ponto comum nas revistas de divulgação. Dentre as tentativas de tornar o

conhecimento acessível e de fácil compreensão, destacamos os comentários do autor de uma história em quadrinhos sobre lições de vôo, Caio Jordão:

Como se tratasse de um velho objetivo meu, e da difusão de conhecimentos certos e necessários na Aviação Civil, eu me propus a publicar mensalmente um trabalho sucinto e prático com uma pontinha humorística tão bem representadas nas “charges” eu em geral acompanharão o meu trabalho. A parte humorística mencionada é mais uma necessidade pedagógica, que em geral nossos compêndios não dão a devida atenção, foi estudado por um grupo de psicólogos americanos durante o período da guerra; qual a maneira mais rápida e segura de ensinar alguma coisa em menos tempo, dado a escassez do mesmo, demonstraram um cansaço mental, depois de certo tempo de atenção dirigida. Como corrigi-lo? Nada mais simples que a interposição de um “chiste” de tempos determinados. Ora, se tratamos de ensinar alguma coisa a alguém por meio de um compêndio (nada) mais justo que a intercalação de uma alegoria humorística para os assuntos mais sérios que a matéria requer. Assim é que veio-me a ideia da ilustração em compêndios práticos de figuras humorísticas para, nestas condições, despertar por um processo objetivo sem cansaço mental, as dúvidas que possam surgir durante a leitura de minhas aulinhas teóricas de Técnica Aviatória (CI, out. 1948, p.15).

A utilização de quadrinhos para divulgar o conhecimento científico não era novidade, mas a revista buscava diversificar a forma de veicular o seu conteúdo. De acordo com o autor, Caio Jordão, houve a tentativa de incorporar conceitos da área de psicologia para elaborar “uma aula” diferente das que costumava trazer os livros ou compêndios. Através das imagens, fotografias e ilustrações a revista oferecia condições aos leitores com diferentes níveis de conhecimento de compreender a mensagem dos textos.

Embora o uso de imagens fosse largamente utilizado ao longo da publicação, as fontes não eram citadas, mas acreditando que os editores não ignoravam as revistas estrangeiras⁷³, dado ao vasto repertório de conteúdos à disposição, resolvemos realizar uma comparação com as ilustrações das capas e alguns artigos, cuja diagramação se assemelhasse às revistas norte-americanas. Como era esperado, conseguimos identificar três ilustrações reproduzidas de capas da década de 1930 e um artigo da *Popular Science* de 1945.

A influência das fontes externas é visível na revista *Ciência Ilustrada* e remete ao conceito de apropriação de Chartier. Não importa o intervalo temporal, mas aos usos

⁷³ Tínhamos a expectativa de encontrar mais artigos reproduzidos das revistas argentinas, mas até o momento não foi possível identificar um grande número de imagens ou textos.

e sentidos atribuídos pelos editores. No caso do artigo da *Popular Science* publicado na edição de maio de 1945, o título é “Que futuro tem os dirigíveis?”. Com oito páginas e repleto de imagens, o longo texto, de autoria de Hal Borland, versa detalhadamente sobre as qualidades dos dirigíveis para se consolidarem como o melhor meio de locomoção aéreo. Traçando a história dos dirigíveis, desde o acidente com o *Hindenburg*⁷⁴, em 1937, o artigo enfatiza a capacidade dos norte-americanos tomarem a liderança no empreendimento das viagens transatlânticas. No artigo publicado na revista brasileira, o título passa a ser “Futuros reis do espaço” em alusão a um subtítulo do texto americano. A tradução procura manter-se fiel à versão norte-americana, mas exclui os dados financeiros e detalhes. Na simplificação ocorre a redução do tamanho do texto.

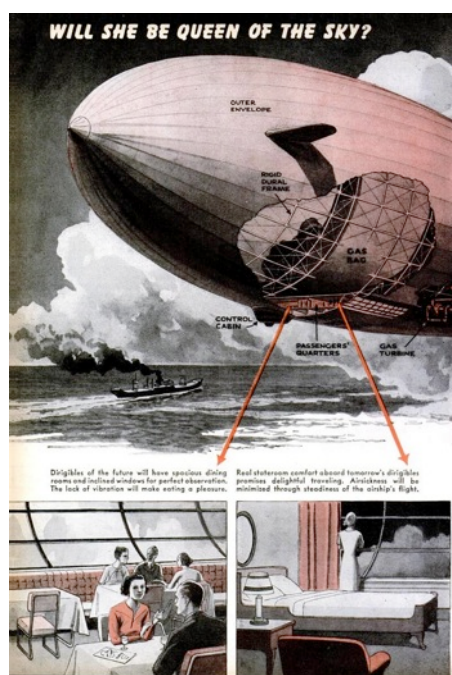


FIGURA 24 – Artigo – *Popular Science* - maio 1945
Fonte: Cover Browse

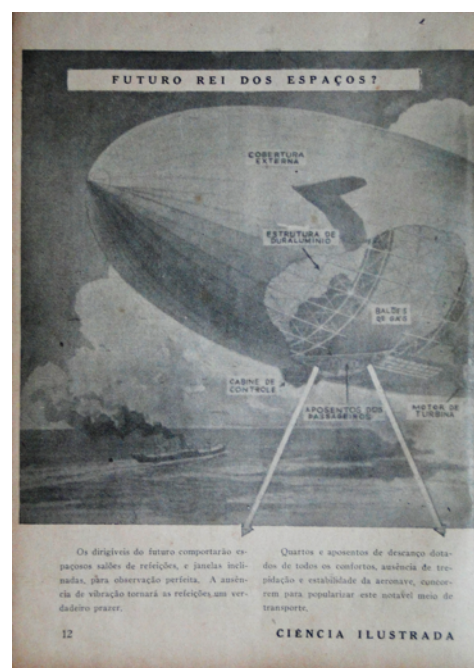


FIGURA 25 – *Ciência Ilustrada*
Fonte: CI, jul. 1950

Outro caso de “apropriação” ou “influência” são as ilustrações das capas. A diagramação manteve-se inalterada, mas as imagens não tinham um padrão que atribuíssem uma identidade à revista. As publicações dos meses de dezembro

⁷⁴ O dirigível *Hindenburg* pegou fogo durante a aterrissagem na base aérea de Nova Jersey totalizando 36 mortes no acidente.

traziam motivos natalinos como Papai Noel ou sinos de natal. No mais, imagens de trens, barcos, foguetes e aviões.



FIGURA 26 – Capa da *Modern Mechanix* – abr. 1935
Fonte: Cover Browse



FIGURA 27 – Capa da *Ciênciã Ilustrada*
Fonte: CI, jul. 1950

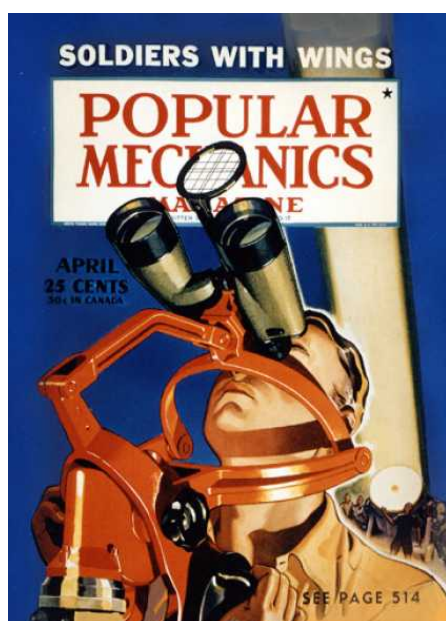


FIGURA 28 – Capa da *Modern Mechanix* – abr. 1935
Fonte: Cover Browse



FIGURA 29 – Capa da *Ciênciã Ilustrada*
Fonte: CI, jun. 1950



FIGURA 30 – Capa da *Modern Mechanix* – out. 1935
Fonte: Cover Browse



FIGURA 31 – Capa da *Ciência Ilustrada*
Fonte: CI, jul. 1950

5. CIENCIA POPULAR: UMA REVISTA, DUAS EDIÇÕES

A historiografia mostra o aumento das atividades de divulgação científica na década de 1920 no Brasil, e como apontamos no nosso trabalho⁷⁵ anterior, em novembro de 1929 foi lançada a revista *Sciencia Popular*. A concepção dessa revista foi realizada por um engenheiro do exército, Ary Maurell Lobo, cuja iniciativa não se vinculava a editoras, instituições ou órgãos governamentais. A publicação teve dez números editados com uma tiragem de mil exemplares cada, mas segundo o próprio editor, ela não conseguiu se manter no mercado e teve encalhes mensais nunca menos de seiscentos exemplares. Contudo, já havia a constatação de não haver no mercado de periódicos uma publicação de divulgação científica de cunho popular, como veiculou o jornal *Correio Paulistano*⁷⁶:

Poder-se-ia dizer que esta revista, publicada no Rio de Janeiro, vem preencher uma lacuna. Mas isso ainda, seria pouco para significar o quanto representa de útil e valioso o novel mensário carioca, que sob o título “Sciencia Popular”, o distinto engenheiro capitão Ary Maurell Lobo lançou a publicidade em novembro do ano último. “Sciencia Popular” como o seu nome indica, é um folheto destinado à divulgação científica, sendo escrito em linguagem fácil e atraente, ilustrado com profusão e muito variado, apresentando um texto magnífico de artigos técnicos ou digressivos sobre radiotelegrafia, aviação, eletricidade, física e química, construções em geral automobilismo, engenharia mecânica, telefotografia, televisão, pontes, etc. (8 mar. 1930, p.6).

Com uma diagramação muito similar a *Popular Science* e a *Ciência Popular* editada na Argentina, a revista brasileira possuía em média 50 páginas em tamanho 21 cm X 28 cm. Trazia muitas ilustrações, diagramas e fotografias. Preponderavam artigos sobre a construção de rádios, eletricidade, dirigíveis e aviação, trens e ferrovias, e comunicação à distância. O primeiro artigo veiculado versava sobre a lâmpada elétrica e Thomas Edison⁷⁷. No capítulo 3, examinamos como a figura de Edison, muito presente nas publicações de divulgação científica, refletia a ideia de empreendedorismo, genialidade e criatividade, ou seja, a imagem ideal do cientista. Em um levantamento realizado por Lafollette (1990, p.51), o nome de Edison aparece em primeiro lugar entre os cientistas que mais aparecem nas revistas

⁷⁵ Ver: SILVA, Catarina Capella. O mundo científico ao alcance de todos:

⁷⁶ Não encontramos evidência de circulação da revista além dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

⁷⁷ Analisando a proporção de biografias nas revistas norte-americanas, Lafollette (1990, p. 48), verificou o aumento deste tipo de texto até meados dos anos 1930, entrando em declínio e permanecendo em um percentual baixo até o final da Segunda Guerra.

populares norte-americanas no período compreendido entre 1910 e 1955. Isto indica que não é uma mera coincidência o primeiro artigo da *Sciencia Popular* trazer informações sobre o invento da lâmpada e seu criador.

A maioria dos artigos foram escritos pelo editor, o então, Capitão Maurell Lobo, mas a revista também contou com a colaboração de engenheiros do exército, companheiros de profissão de Lobo. Apesar de Lobo assinar grande parte dos artigos, constatamos a presença de adaptações ou “apropriações” de revistas estrangeiras. Não foi possível identificar a origem dos textos, mas encontramos um artigo veiculado na publicação brasileira e na homônima argentina. O artigo saiu na edição de novembro de 1929, ocupou três páginas e foi intitulado “La captación de las fuerzas naturales”. Dividido em três partes, o segundo subtítulo foi denominado “Las Torres a Vento”. A *Sciência Popular* de janeiro de 1930, apresentou o título do artigo traduzido para “A captação das forças naturais”, com o subtítulo, “As torres de vento”. Como podemos observar, ocorreu uma apropriação dos textos, provavelmente, de uma revista francesa.



FIGURA 32 – Detalhe do artigo da *Sciencia Popular*
Fonte: SCP – jan. 1930



FIGURA 33 – *Ciência Popular* argentina
Fonte: CPA, nov. 1929

Algumas características destacaram-se no projeto editorial da revista: diversidade de temas, aprofundamento dos conteúdos e variedade de conteúdo tais como: artigos, cursos, dicionários e projetos de rádios. As poucas propagandas, que não chegaram

a ocupar mais do que três páginas, sempre se relacionavam aos temas veiculados, principalmente, à venda de rádios.

Alternando textos de linguagem acessível com outros mais elaborados, frequentemente, os artigos veiculados apresentavam um nível de dificuldade elevado para o leitor sem muita afinidade com assuntos mais técnicos. Apesar da revista pretender se consolidar no mercado como uma publicação de caráter popular, o público-alvo seria estudantes mais adiantados, técnicos e leitores com formação educacional, tendo em vista os conteúdos veiculados. No lançamento da seção⁷⁸ “Educação Matemática”, Lobo, explicita o seu propósito:

Nela iremos apresentar e resolver interessantes questões de matemática, inclusive os problemas propostos em concursos, exames e sabatinas, quer em países estrangeiros, quer no Brasil. [...] Não faz mister encarecer a utilidade. Basta dizer que, em França, existem diversas folhas quinzenais exclusivamente dedicadas a isso (SCP, n. 8 jul. 1930).

A seção era voltada para professores, alunos de ginásios, colégios e cursos. Vale ressaltar, que nos anos 1920, a taxa de analfabetismo era, aproximadamente, de 71% para o país (IBGE). O acesso à educação estava restrito a uma pequena parcela da população. Dessa, um índice reduzido chegava aos níveis mais elevados de estudo. Talvez, esse cenário não fosse propício para a expansão das publicações de divulgação científica para a um público amplo.

Voltaremos a atenção para as capas, uma vez que, como foco de nossa análise, temos observado a apropriação, não só de imagens, mas também da diagramação, de revistas estrangeiras. Das dez capas, apenas uma apresentou motivos nacionais, cujas imagens eram fotos de minas do Brasil. Conseguimos relacionar outra com a revista *Science ad Invention* e as demais, embora guardem similaridades com as revistas norte-americanas, não foi possível encontrar uma combinação, até o momento.

⁷⁸ A seção foi veiculada apenas uma vez.



FIGURA 34 –Ciencia Popular - maio 1930
Fonte: SCP



FIGURA 35 – *Science and Invention* – dez. 1927
Fonte: Cover Browser

A ilustração não é exatamente uma cópia, porém para elaborar os clichês para impressão o artista utilizou a imagem da *Science and Invention* como referência.

5.1 O século das maravilhas

Assim, Lobo iniciou a revista em seu primeiro editorial. A apresentação do programa expressa uma visão positiva da ciência, chegando a transparecer uma euforia pelos progressos da ciência e da tecnologia. As últimas décadas do século XIX e as primeiras do século XX ficaram mundialmente marcadas por um exacerbado otimismo em relação à ciência, na qual se depositaram todas as esperanças em solucionar os grandes problemas da humanidade. Agregou-se à ciência a crença de progresso ilimitado e conseqüentemente a geração de bem-estar para toda a população. A cada dia, apareciam novos produtos e descobertas científicas que alteravam o cotidiano das pessoas

(...) os veículos automotores, os transatlânticos, os aviões, o telégrafo, o telefone, a iluminação elétrica, e a ampla gama de utensílios domésticos, a fotografia, o cinema, a radiodifusão, a televisão, os arranha-céus, e seus elevadores, as escadas rolantes, e os sistemas metroviários, os parques de diversões elétricos, as rodas-gigantes, as montanhas-russas, a seringa hipodérmica, a anestesia, a penicilina, o estetoscópio, o medidor de pressão arterial, os processos de pasteurização e esterilização, os adubos artificiais, os vasos sanitários com descarga automática, e o papel higiênico, a escova de dentes e o dentífrico, o sabão em pó, os refrigerantes gasosos, o fogão à gás, o aquecedor elétrico, o refrigerador e os sorvetes, as comidas

enlatadas, as cervejas engarrafadas, a Coca-Cola, a aspirina, o Sonrisal e mencionada por último não menos importante, a caixa registradora (SEVCENKO, 1998, p. 9).

Podemos perceber a atmosfera de entusiasmo e confiança presente nas primeiras décadas do século XX, no trecho, em que Lobo, admira as possibilidades propiciadas pelo mundo da ciência e da técnica

Os transportes por terra, pelo mar e pelo ar ganham em comodidade e ganham com rapidez. As estradas de rodagem que se abrem em todos os sentidos permitem que os automóveis modernos, elegantes e velozes corram com seus passageiros duma cidade para outra, facilitando os negócios e estreitando relações. Por outro lado, os grandes e potentes caminhões que estão sendo distribuídos, trazem, com velocidade e em bom estado, as cargas do produtor para os centros consumidores e levam destes para aquele os elementos que lhe faltam. A tração elétrica é, por sua vez, a última palavra em estradas de ferro. Os transatlânticos luxuosos e formidáveis, verdadeiras cidades flutuantes que sulcam os mares em todas as direções, encurtam as distâncias com suas máquinas poderosas e técnica construtiva que proporcionam velocidades nunca antes alcançadas. Acresce que os fatores de segurança também se desenvolvem, diminuindo sensivelmente as possibilidades de desastres.

No ar, os aviões de grande envergadura dominam triunfantes e aperfeiçoam-se, para que sejam amanhã, como serão fora de nenhuma dúvida, o meio normal de condução.

Toda a eletricidade é um vasto campo aberto aos experimentadores. Registram-se diariamente nas repartições competentes de propriedade industrial do mundo inteiro muitas e muitas invenções. (...) (SP, n. 3, fev. 1930).

Em consequência desses acontecimentos, uma nova visão de mundo delineava-se diante das rápidas transformações advindas da ciência e da técnica. Para Lobo, o tempo do progresso não podia mais ser marcado pelo relógio ou pelos calendários. A velocidade com que ocorriam as mudanças no cenário científico e o surgimento de novas invenções produziam uma nova relação na sociedade. Isto é, novos hábitos e costumes foram sendo incorporados ao cotidiano. Sob esse aspecto, suscitava-se a necessidade de acompanhar e compreender os avanços científicos⁷⁹, caso contrário, não seria possível usufruir dos aperfeiçoamentos, principalmente das vantagens disponibilizadas pelas realizações da ciência. Como aponta Lobo

(...) o que ontem despertava o riso dos incrédulos, hoje é perfeita realidade e amanhã terá um cunho prático de fácil aplicação, porque o ano não é mais

⁷⁹ Dentro dessa perspectiva, Bauer (*apud* Massarani, 2001; Esteves, 2005) afirma que os ciclos de expansão e retração da atividade econômica e o aparecimento de inovações tecnológicas coincidem com os surtos de divulgação científica ocorridos nos Estados Unidos e Reino Unido. Tal qual nesses países, o Brasil, apesar de uma pequena defasagem de tempo, também teria apresentado ondas nas atividades de divulgação científica. Esses períodos ocorreram entre 1865 e 1880, durante a década de 1920 e após a Segunda Guerra Mundial.

a unidade de tempo na medida do progresso. (...) Um dia que se não lê, constitui prejuízo. Uma semana: uma grande lacuna. Um mês: um desastre (SP, 1929, n. 1).

Nesse sentido, o ambiente político, econômico e social do Brasil, nas primeiras três décadas do século XX, também apresentava grandes transformações com a recém-entrada no regime republicano. Civilização, ciência e progresso representavam a imagem do país nos anseios da República brasileira. Para Gomes,

A chamada República “Velha”, portanto, foi um tempo de intensa busca de modernidade, que não era singular, mas plural, pois diferentes eram os projetos de modernização que se articularam e entraram em disputa. De toda forma, no interior dessa variedade, um ponto era praticamente consensual: o Brasil não seria moderno, não se tornaria um país civilizado, sem o auxílio da ciência, o novo e fundamental instrumento para qualquer tipo de progresso da humanidade (2010, p.12).

5.2 *Sciencia Popular* e a Rádio Sociedade

Em 1923, Lobo, então estudante de Engenharia na Escola Politécnica, presenciou as primeiras transmissões da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, onde esteve sediada provisoriamente na sala de física. A Rádio Sociedade⁸⁰ criada por um grupo de cientistas e intelectuais e por Edgard Roquette-Pinto, possuía como objetivo a “difusão de assuntos culturais e científicos.” (MASSARANI,1998, p. 81). Os programas radiofônicos constavam de cursos, palestras, transmissão de músicas, poesias, entre outros de cunho cultural e educativo.

Durante a publicação da *Sciencia Popular*⁸¹, Lobo buscou respaldo junto à Rádio Sociedade para torná-la órgão oficial da entidade. Vincular a publicação à Rádio proporcionava reconhecimento público e legitimação dos propósitos educativos da revista. Para Lobo,

A Radio Sociedade do Rio de Janeiro, tem como *SCIENCIA POPULAR* a mesma finalidade. Variam apenas os meios. Uma – com um prestígio

⁸⁰ Entre os que assinaram os estatutos da Rádio estavam Henrique Morize, Edgard Roquette-Pinto, Francisco Lafayette, Dulcídio Pereira (militar e titular da cadeira de física na Escola Politécnica), Eugênio Hime, Mário Paulo de Brito (professor de Química na Escola Politécnica), entre outros. O Marechal Rondon encontra-se na formação do primeiro Conselho Diretor. (MASSARANI,1998, p. 81).

⁸¹ A marca “Ciência Popular” foi registrada nome de Ary Maurell Lobo e assim permaneceu até meados dos anos 1960 quando encerrou as atividades de divulgação científica.

considerável e uma vultuosa obra realizada – aproveita-se dessas “ondas misteriosas que transportam pelos ares as harmonias”. Outra - ainda insipiente, ensaiando os primeiros passos – utiliza-se do papel e dos caracteres tipográficos. Era natural, portanto, em virtude de vistas e propósitos que esta encontrasse daquela um auxílio importante, quanto preciso. (SP, 1930, n. 4, p.168).

Ao que parece, Roquette-Pinto autorizou o uso do nome da *Radio Sociedade* pela revista e ainda contribuiu com dois artigos⁸². As capas passaram a apresentar o selo “Órgão oficial da Radio Sociedade do Rio de Janeiro e Radio Sociedade Mayrink Veiga”. Nesse mesmo período, Lobo ocupava um cargo na diretoria do *Clube Militar*⁸³ e publicou quatro artigos de divulgação científica na então recente publicação da instituição. Esses artigos⁸⁴ faziam parte da coleção de livros de divulgação científica de sua autoria e que também foram publicados na revista *Sciencia Popular* no ano de 1930.

5.3 O ocaso

Provavelmente, três fatores levaram ao encerramento das atividades da *Sciencia Popular*: o fracasso nas vendas ou assinaturas; o alto custo de impressão em gráficas particulares; incompatibilidade da atividade proveniente da ordem política, uma vez que Lobo como militar se viu obrigado a abandonar o empreendimento com a subida de Vargas ao poder. O último número da revista trouxe a justificativa pela suspensão da publicação por dois meses, “a principio, deu causa o movimento revolucionário de outubro trazendo incertezas de toda ordem (...)” (SCP, n.10, out. 1930). Findo o projeto editorial, Lobo, retomaria a divulgação da ciência em seções de jornais durante o Estado Novo, e, posteriormente, quando lança a nova edição de *Ciência Popular* em 1948.

⁸² Museu Nacional, seus fins, sua historia, seus trabalhos, suas divisões e As recentes pesquisas sobre a physiologia do sonno (SCP, abr. 1930, p. 238-241;p. 259).

⁸³ Exerceu a função de Sub-diretor Secretário da Revista e fez parte da comissão de redação da mesma. Também exerceu o cargo de Diretor Bibliotecário.

⁸⁴ Dos antigos aos modernos meios de comunicação a distancia; Dos primeiros ensaios de locomoção terrestre por meio do vapor às locomotivas modernas; Esboço histórico da navegação aérea, (RCM, 1929, n. 13); Esboço histórico da navegação aérea, (RCM, 1930, n. 14).

5.4 Ciência Popular – segunda edição (1948)

Ao lançar novamente o periódico em 1948, Lobo, deu continuidade ao título anterior, adequando-o às expectativas de uma divulgação científica voltada para as diversas camadas da sociedade brasileira. Já na reserva militar, Lobo passou a se dedicar integralmente ao projeto. Diferentemente de outras propostas de divulgação científica que partiam de um grupo de cientistas, instituições ou editoras, a concepção e a criação aconteceu por sua iniciativa particular. A produção da revista foi realizada com a ajuda de seus familiares; filhos e esposa e contou ainda com a participação do genro, Hugo Radino, em algumas ocasiões.

Todas as edições elaboradas por Lobo (Apêndice E), a partir de 1948, eram produzidas pelas gráficas do Jornal do Brasil, que encerraram seus serviços de impressão nos anos 1960. O fim das atividades da gráfica ocasionou o encerramento das publicações da revista *Ciência Popular*.

5.5 Características editoriais da *Ciência Popular*

O preço da revista à época de seu lançamento - Cr\$ 3,00 (Três Cruzeiros) - correspondia ao custo médio de outras revistas em circulação no país. No período de publicação de *Ciência Popular*, outras publicações de divulgação científica de cunho popular tinham preços similares. Manter o preço da revista em equivalência a outros periódicos semelhantes significava assegurar o alcance popular pretendido na sua proposta editorial. No entanto, em consequência dos custos de produção⁸⁵ e a inflação crescente, ocorreram algumas alterações do valor ao longo dos anos de publicação.

⁸⁵ O final da década de 1950, foi um período de em que ocorreu o encerramento de várias publicações resultante de dificuldades financeiras. Segundo Sodré (1966, p. 471), as dificuldades de muitos jornais e revistas em se manterem em atividade se relacionavam estritamente ao controle da imprensa por parte do governo. O aumento no preço e das taxas para importação do papel, a supressão dos subsídios serviam como estratégia para dificultar a permanência dos empreendimentos menos favorecidos do mercado editorial. Ainda como fator agravante da situação encontrava-se a inflação crescente. A redução de páginas e a diminuição dos custos marcaram as medidas adotadas para a sobrevivência dos jornais e revistas sem grandes recursos financeiros.

Em relação aos preços das revistas estrangeiras, as nacionais eram bem mais acessíveis ao público: *La Nature*, Cr\$ 25,00; *Science Illustrated*, Cr\$ 20,00; *Popular Science*, *Popular Mechanics*, *Votre Santé*, *Atomes*, *Science et Avenir*, *Science et Vie*, cerca de CR\$ 12,00 (CP, n. 19, abr. 1950). As revistas de divulgação científica em circulação no país eram, em sua maioria, estrangeiras e, como podemos observar muito dispendiosas⁸⁶, o que dificultava, e muito, o acesso para a grande maioria do público brasileiro interessado em ciência.

5.6 Vendas e circulação

A circulação da revista ocorria em grande parte do território nacional e dispunha também de algum compartilhamento com o público português, ainda que seja um indicador de difícil mensuração. As vendas da publicação eram realizadas em bancas de revistas e por meio de subscrições. O serviço de assinaturas foi oferecido nos primeiros números e perdurou até o encerramento da revista. Além de assegurar determinado número de compradores, o serviço garantia a distribuição da edição pelo país. A concentração da leitura de revistas encontrava-se na região centro-sul do país e como frisa Sodré (1966, p. 447), possuir representantes em todas as regiões brasileiras, significava uma maior penetração de mercado.

Concomitantemente à oferta de assinaturas e vendas avulsas da revista, Lobo buscava ampliar a distribuição da publicação, oferecendo-a a instituições educacionais e órgãos governamentais que pudessem contribuir para a aquisição dos números que não foram vendidos e encadernados a fim de formar uma coleção. Por sinal, a encadernação da revista fez grande sucesso, e a partir de então passaram a ser oferecidos os volumes encadernados para venda.

⁸⁶ Em julho de 1955, Lobo volta a comparar os preços de revistas estrangeiras de divulgação científica com o de *Ciência Popular*. “As revistas norte-americanas e européias acabam de atingir preços astronômicos. “Realités” e “Panorama”, por exemplo, já ultrapassaram os cem cruzeiros. “La Nature” e “Atomes” chegaram aos cinquenta e quarenta cruzeiros respectivamente. “Popular Science” de oito passou a trinta e cinco cruzeiros, e “Guerir”, “Medicine Pour Tous”, “Science Avenir” de seis a vinte e dois cruzeiros, e mais “Endeavour”, “American Scientific”, “Sapere” e outras nem sequer vêm mais ao Brasil” (CP, n. 82, jul. 1955).

Numa tentativa de vender a coleção da revista ao Instituto Nacional do Livro, o que resultou em fracasso, uma vez que o Ministério da Educação não honrou o compromisso de pagamento, Lobo se viu obrigado a oferecer os volumes encalhados aos leitores:

Uma vez que o número de interessados ultrapassa largamente o de coleções existentes, será dada preferência nesta ordem rigorosa: 1º) aos que desejarem coleções completas; 2º) aos assinantes pela atual tabela de preços; 3º) às bibliotecas públicas⁸⁷; 4º) aos professores; 5º) aos estudantes e operários; 6º) aos leitores avulsos. [...] (CP, n. 23, ago. 1950).

De acordo com Lobo, as vendas dos volumes obedeceriam a uma ordem de preferência e que delineia, de certa maneira, o público pretendido. Em primeiro e segundo lugares, a prioridade nas vendas visava garantir a saída das coleções aos interessados e assinantes. Daí por diante, os pedidos seriam atendidos conforme uma hierarquia elaborada para atender determinadas categorias de leitores. Primeiramente, as bibliotecas públicas seriam atendidas, visto também que estavam entre as maiores solicitantes dos números atrasados. A utilização da revista para pesquisa e consulta colaborava para ampliar o vínculo em longo prazo com o público, o que seria facilitado com a presença das edições em bibliotecas públicas, local com acesso liberado a “todos os interessados”, centralizador e depositário do conhecimento. A venda aos professores, mediadores e multiplicadores dos saberes científicos, propiciava atingir o público estudantil que por sua vez também tornar-se-iam leitores e até mesmo assinantes. Quanto aos operários, a revista *Ciência Popular* funcionaria como complemento do conhecimento já praticado como oportunidade de acessar um conhecimento diferenciado provavelmente de difícil acesso, e marcaria a presença em uma camada da sociedade em expansão. Por fim, a preferência das vendas ficaria aos leitores avulsos que não se enquadrassem nas categorias sugeridas por Lobo. As prioridades sofreram algumas alterações com a inserção de cientistas e técnicos de prestígio na mesma categoria dos professores.

O sucesso dos primeiros números fez com que a tiragem aumentasse a cada mês. Um ano após o lançamento da primeira edição, o número de exemplares impressos já havia atingido a marca de 25.000 (CP, n. 12, set. 1949). No ano de 1950 já atingia 35.000 exemplares. Das revistas publicadas, nesse mesmo ano, apenas 10%

⁸⁷ A edição de nov. 1950 inclui em 3º lugar a venda para professores, cientistas e técnicos de nomeada.

apresentavam tiragem entre 10.000 e 50.000 exemplares (IBGE, 1953) e quanto maior a tiragem, menor a quantidade de publicações. Nesse mesmo número, constatamos a existência de poucas edições voltadas exclusivamente para a divulgação científica.

5.7 Ciência Popular: uma nomenclatura disputada

Outros periódicos contemporâneos à *Ciência Popular* começaram a usar a expressão como título de suas seções. Jornais como *Estado de Minas* e *Diário de São Paulo* passaram a utilizar em seus suplementos semanais de ciência a marca “ciência popular” para designar as seções de divulgação científica. A expressão significava, sobretudo, uma aproximação da ciência com o público e passava a ideia de um conhecimento acessível. Além disso, uma das maiores revistas norte-americanas de divulgação científica possuía o título de *Popular Science*.

Lobo fazia questão de frisar a posse da marca registrada no registro nacional de patentes. O estabelecimento de uma distinção na utilização da expressão deixava claro o seu interesse em ser reconhecido como um dos pioneiros na promoção de uma cultura científica na sociedade brasileira. Ao que parece, a questão não se apresentava como uma prioridade financeira, mas sim de demarcação da atividade de divulgação da ciência (CP, n. 20, mai. 1950, p.39).

5.8 Concepção de divulgação científica

Na concepção de Lobo, divulgação científica não era apenas a tradução dos saberes científicos em uma forma simplificada para o público, era promover e dar a conhecer as realizações da ciência, as pesquisas em andamento, além de difundir como se dava a construção do conhecimento por meio do processo científico. O aprofundamento dos temas seria parte integrante da difusão do conhecimento científico. Na sua compreensão, algumas revistas de divulgação científica não

contemplavam esses aspectos e por essa razão, construíam com a sua proposta para *Ciência Popular*.

Como *La Nature*, *Sciences Avenir*, *Atomes*, *Sapere*, CIENCIA POPULAR não é um órgão de vulgarização no sentido de fornecer aos leigos noções superficiais, conhecimentos rudimentares, e sim de ampla difusão e análise dos progressos científicos, à proporção que eles se realizam nos laboratórios e centros de pesquisas. Como *Science News Letter*, *American Scientific* e *Endeavour*, CIENCIA POPULAR é da maior atualidade. Como *Science Digest*, *Science Et Vie*, e *Vie & Santé*, CIENCIA POPULAR é extraordinariamente variada. Daí, a enorme circulação de nossa revista entre os estrangeiros que vivem no Brasil: italianos, japoneses, alemães, anglo-saxões, etc. [...] (CP, n. 82, jul. 1955, p.3).

Um dos aspectos mais significativos da revista encontrava-se na intenção de Lobo distingui-la dos manuais e livros. Para ele, os periódicos desempenhavam um papel importante no processo de construção do conhecimento científico, pois ofereciam a oportunidade aos cientistas e leigos de acessarem às novas teorias e debates em discussão na comunidade científica. Como observou Lobo, o desenvolvimento da ciência acontece de uma maneira tão rápida que somente os periódicos conseguiriam acompanhar e divulgar rapidamente as mudanças no campo científico (LOBO, jun. 1952, n. 45, p.12).

Outrossim, a novidade era um dos elementos caracterizadores da divulgação científica feita pela *Ciência Popular*. Ao frisar o “novo”, a intenção seria demonstrar a ciência descortinando horizontes e representando o progresso, o avanço em um ritmo acelerado. O “novo” também correspondia ao sentido de “promessa”. “Promessa de grande futuro”, como algumas manchetes apresentavam as inovações. No que tange ao aspecto editorial, a “novidade” é um artifício para atrair os leitores ávidos por notícias científicas.

5.9 Visão acerca da ciência e cultura científica

A visão acerca da ciência na revista, refletia a concepção do seu diretor, que a considerava como fator civilizador. Ciência, civilização e progresso estavam intrinsecamente conectados. Identificava-se desta forma, o papel atribuído a ciência e a promoção de uma cultura científica no país com a finalidade de tirar o Brasil do “atraso” em que se encontrava. Compartilhadas por muitos intelectuais do período,

essas ideias refletiam algumas das concepções sobre a função da divulgação da ciência no cumprimento de um projeto social para o país.

Marta Mendes (2006, p. 201) defende a hipótese segundo a qual, os cientistas do período pós-Segunda Guerra em busca de legitimação social e apoio para as atividades científicas, utilizaram o argumento de que a ciência “seria um instrumento de mudança social.” Perspectiva esta também compartilhada por Esteves (2005), quando afirma que o suplemento de ciência publicado no jornal “A Manhã” “serviu de vitrine para a ciência brasileira” (p.149).

Concentrando a sua análise no trabalho de José Reis, considerado o pai da divulgação científica no Brasil, a autora lança mão do conceito de *intelligentsia* para compreender como certos grupos de cientistas agiam e se engajavam em atividades políticas e sociais, com o intuito de obterem reconhecimento e fortalecimento da comunidade científica. Embora não fosse o caso de Lobo, visto que ele não participava de nenhuma instituição, associação ou comunidade científica, a questão que se apresentava, portanto, era compreender a sua expressiva atuação como divulgador da ciência e suas convicções como portador de uma missão social por meio da divulgação científica.

Podemos inferir que, as concepções de divulgação científica de Lobo estavam voltadas ao cumprimento de um projeto civilizatório para o país nos mesmos moldes do positivismo⁸⁸. Embora o positivismo tenha sido interpretado como “um obstáculo ou meramente sem nenhuma relevância para o “progresso da ciência”, ou dito de outro modo, para lançar as bases da institucionalização das ciências no Brasil”

⁸⁸ Durante o final do século XIX e início do XX, difundiu-se no país, a doutrina positivista que tinha como fundador Augusto Comte. No Brasil, o ideário positivista reveste-se de características próprias e se manifesta por meio de um projeto civilizatório elaborado pelos cientificistas do período. O pensamento positivista encontrou principalmente nas Escolas Militares, ambiente propício para se propalar. O ideário positivista, sob a influência de Benjamim Constant, seu principal defensor, logo atraiu a adesão dos alunos da Escola Politécnica, do Colégio Pedro II e da Escola Militar, no Rio de Janeiro, o mesmo ocorrendo em diversas outras capitais. A Escola Politécnica do Rio de Janeiro tornou-se um dos principais espaços de discussão e divulgação da doutrina positivista. Ainda que, muitos de seus alunos e professores não professassem abertamente as idéias positivistas, algumas de suas atividades e produções intelectuais deixavam transparecer certa influência positivista. Conforme Silva (2006), “a influência das idéias de Comte pode ser notada não somente entre os positivistas, mas também em outros cientistas não identificados como positivistas, como o caso de Henrique Morize, presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC) durante os anos de 1916 a 1926”. Morize foi professor da Escola Politécnica, principal instituição destinada a formar profissionais no campo da engenharia. Vale salientar que Lobo teve a sua formação educacional nas diversas instituições em que positivismo consolidou-se de maneira mais acentuada.

(FERREIRA, 2007), muitos intelectuais estavam comprometidos com as idéias positivistas nas primeiras décadas do século passado. Ferreira (2007) ainda destaca:

Foi nesse contexto de franca expansão institucional das ciências que o *ethos* positivista propagou-se entre os intelectuais e cientistas, ensejando uma compreensão a respeito do papel social da ciência que concebia o progresso material e a modernização social como o resultado da aplicação dos conhecimentos e técnicas científicas na resolução dos problemas do país.

Nos livros e artigos de Lobo, observamos a influência marcadamente pelo *ethos*⁸⁹ positivista. Para Lobo, divulgar o conhecimento científico consistia um dever, uma missão.

5.10 Artigos e seções

Ciência Popular apresentou, ao longo de sua duração, uma estrutura diversificada e alterava frequentemente as seções, ora inserindo, ora excluindo artigos, notícias e diferentes tipos de conteúdo. Para facilitar a observação e a análise do material resolvemos classificá-lo segundo o tipo de informação veiculada. Além de notícias e artigos, foi possível identificar críticas, quadrinhos, excertos de livros, reportagens fotográficas, debates, suplementos, cursos, discursos, anedotas, problemas lógicos e matemáticos, dicionário, cinema e modelos desmontáveis. Utilizamos essa estratégia metodológica⁹⁰ dada à variedade de elementos que constitui a revista e que foi empregada para divulgar a ciência.

Podemos notar que a profusão na divulgação do conhecimento científico tornou-se uma característica da publicação e acabou por dar-lhe uma identidade, ainda que as

⁸⁹ Segundo Ferreira (2007), o *ethos* positivista detinha algumas características compartilhadas por seus adeptos: “A primeira delas seria o cientificismo, isto é, a crença na capacidade da ciência em descobrir as leis que regem os fenômenos sociais e naturais e de fornecer os instrumentos de explicação e de intervenção na realidade. A ciência é vista como a alavanca do progresso e da civilização, como meio para informar e conformar diagnósticos do atraso brasileiro e construir projetos civilizatórios. A segunda característica típica dos positivistas brasileiros seria um acentuado senso de missão social de que se consideravam portadores e que orientava suas ações visando sempre o bem estar coletivo. [...] Outro traço ideológico característico do positivismo foi o discurso em defesa da nacionalidade feito sempre a partir do ponto de vista científico em contraposição ao nacionalismo romântico presente entre os bacharéis e literatos.”

⁹⁰ A construção das tabelas foi realizada conforme a análise dos artigos e a identificação dos temas que tratavam.

seções não se mantivessem fixas. Tal característica propiciou uma flexibilidade nas alterações editoriais, dando a oportunidade de modificações temáticas conforme o interesse dos leitores, do diretor geral, bem como aquelas suscitadas pelas transformações ocorridas no campo científico. A utilização de diferentes “linguagens” na revista permite-nos observar que o diretor geral desejava o alcance em diferentes segmentos sociais e os rearranjos nos formatos e estilos proporcionavam atingir diferentes tipos de leitores. Esses aspectos ressaltavam o caráter popular da publicação, principalmente no tocante à dinâmica entre a produção da revista e seu público leitor.

No editorial do primeiro número, Lobo (CP, n. 1, out. 1948), deixou claro que a revista não seria um conjunto de artigos e notícias reproduzido de revistas estrangeiras. A fragmentação das edições em notícias e artigos de diferentes origens obedecia a uma seleção criteriosa realizada pelo diretor geral, conforme sua afirmação. No caso das notícias, a grande maioria era selecionada a partir das agências de notícias, como a *United Press* e *BBC*, e de algumas agências especializadas em distribuir informações sobre ciência, como a *Science Service*. A frequente ausência dos créditos nos textos da revista fez com que tivéssemos cautela ao inferir e relacionar a origem das notícias no periódico. A presença da *Science Service* e outros distribuidores especialmente voltados para a ciência ressaltavam o caráter da revista em difundir as novidades científicas do mundo ocidental. *Science Service* foi o primeiro serviço de distribuição de notícias acerca da ciência. Fundado em 1921 por Edward Scripps, proprietário de vários jornais, foi considerado o início da profissionalização do jornalismo científico. (GREGORY e MILLER, 1998, p. 29; NELKIN, 1995, p.81).

Além das agências de notícias, *Ciência Popular* “reproduzia” artigos de periódicos estrangeiros, principalmente norte-americanos, ingleses, franceses e portugueses. A variedade dos periódicos estrangeiros era grande, incluindo, também, os de origem russa.

Com uma proposta de divulgar os saberes científicos produzidos em todos os campos, *Ciência Popular* caracterizou-se por veicular uma variedade de temas, e com uma riqueza de conteúdo que a tornou uma publicação expressiva para o período, sobretudo entre as de divulgação científica. Para analisar, satisfatoriamente

a revista, optamos por classificar todos os textos por temas. A classificação dos temas obedeceu ao critério de adequação dos termos ao contexto da época com a finalidade de evitarmos o olhar anacrônico, uma vez que nem todos artigos encontravam-se inseridos em alguma seção. Um exemplo é a expressão “cérebro eletrônico” para designar máquinas que podem ser consideradas atualmente como as precursoras dos computadores. Outro critério utilizado para abordar o conjunto dos textos foi escolher as temáticas que mais predominavam em cada um. Muitos deles agregavam mais de uma proposição, sendo passíveis de classificação em mais de uma categoria. As categorias atribuídas aos textos foram: biologia, botânica, fisiologia; ciências sociais; educação; energia atômica; outros aspectos da tecnologia, tecnologia; zoologia; eletrônicos, radar, cérebros eletrônicos; aeronáutica; química; indústria, processos técnicos; entretenimento; astronomia; física; ciência como profissão, biografia, história da ciência; astronáutica; veterinária; conhecimentos úteis; automóveis; assuntos militares; psicanálise, psiquiatria, psicologia; filosofia; meteorologia; pseudociência, astrologia; invenções; literatura; assuntos brasileiros; exploração; arqueologia; arquitetura; agricultura; educação sexual; medicina; genética; geologia; religião; Língua Portuguesa; economia doméstica; ficção científica; saúde pública; política. É importante ressaltar que em cada categoria é possível criar desdobramentos para uma melhor classificação dos temas.

A maioria dos textos não identificava a autoria e os que a possuíam apresentavam um número tão expressivo de autores que se tornou impossível abordarmos cada um isoladamente. Ainda que identificados os diversos autores, não foi possível relacionar os autores e artigos às revistas estrangeiras.

5.11 Destaques da revista

Quadrinhos: O espaço dedicado a publicação dos quadrinhos e ilustrações ganharam denominações variadas: “Aventuras da ciência”, “Nada além de 10 linhas” ou simplesmente não apresentavam nenhum título. O emprego dessas ilustrações na revista, também, apresentava como finalidade preencher os espaços vazios ao

final da editoração. Os desenhos eram de autoria de Fola, desenhista argentino cedidos pela APLA. Também, encontramos estes desenhos na *Revista Hobby* argentina.



FIGURA 36 – Desenhos de Fola
Fonte: CP, n. 65, fev. 1954, quarta capa



FIGURA 37 – Desenho de Fola
Fonte: *Hobby*, n. 100, nov. 1944

Cursos: Dando continuidade à seção de cursos lançada na edição de 1929, Lobo ampliou a proposta e os publicou em várias edições e temáticas. “Eletricidade para todos” e “A mecânica do automóvel ao alcance de todos” foram os que tiveram maior duração, totalizando dezesseis fascículos cada. A publicação de ambos durou entre os anos de 1954 e 1957. Todos os cursos eram altamente ilustrados com imagens e esquemas, característica comum ao longo da publicação. Já o curso de Astronáutica diferia dos demais, pois apresentava um grau de dificuldade elevado com a presença de muitas equações, principalmente da área da física.

Hobbies: Poucos artigos para os leitores fabricarem ou repararem por conta própria objetos ou instrumentos foram veiculados. No total, identificamos dezoito com essas características. A diversidade e a dispersão dos textos sobre fabricação própria demonstram não existir um propósito efetivo da editoria da revista para esse tipo de divulgação. Afinal, ela se distinguia mais pela veiculação de artigos mais teóricos e temas aprofundados, além de notícias de destaque sobre as inovações científicas do que pelos textos sobre trabalhos manuais.

Editoriais: Os editoriais representaram um espaço privilegiado para Lobo, em nome da revista, expressar a sua opinião, apresentar polêmicas, defender o seu ponto de vista e, acima de tudo, ser um canal direto de informação aos leitores. A cada aniversário da publicação, o editorial trazia um balanço das atividades realizadas e os projetos futuros de novas seções.

Xadrez: Presente em trinta edições, entre os anos de 1950 e 1954, a seção de xadrez ficava a cargo do Coronel Gastão da Cunha, enxadrista e presidente da *Confederação Brasileira de Xadrez*. A seção tinha como finalidade incentivar os leitores a praticar o jogo, considerado um instrumento de aprimoramento do raciocínio, qualidade essencial para o cientista exercer a sua atividade.

Medicina: Um dos temas constantes e muito abordado na revista foi a medicina (oitocentos e setenta e quatro). A seção *Ciência Popular na Medicina* apareceu pela primeira vez em 1950 e perdurou no ano de 1951. Após uma interrupção de aproximadamente três anos, retornou com o título Medicina para todos e assim se manteve até o final da publicação. Notamos, com a mudança, uma ampliação dos temas e a diversidade de tipos de divulgação das informações.

Física: Grande número de artigos com a temática “física” não estavam restritos à seção “Gazeta de Física”, que teve a sua estreia em agosto de 1954. Anteriormente, em 1951, houve uma seção intitulada “Ciência Popular em física nuclear e assuntos conexos”. Em outras ocasiões, eram publicados avulsos sem qualquer referência de seção. Como observamos anteriormente, as seções eram alteradas frequentemente. Os temas mais veiculados acerca da física se relacionavam à energia atômica, raios cósmicos e aplicações das radiações no campo médico. Pouco se publicou a respeito dos avanços dos pesquisadores brasileiros na área da física, mais precisamente sobre César Lattes⁹¹.

O interesse pela física e pela energia nuclear pode ser atribuída, principalmente, à utilização da bomba atômica durante a Segunda Guerra Mundial e às novas perspectivas de suas aplicações no campo científico e como isto afetaria o cotidiano

⁹¹ Na década de 1950, as revistas de variedades *Manchete* e *O Cruzeiro*, divulgavam notícias acerca da ciência e contribuíram para influenciar o público na formação de uma mentalidade científica. Durante alguns anos publicaram reportagens sobre a trajetória profissional de Lattes ressaltando a sua contribuição para a ciência brasileira. Ver: ANDRADE e CARDOSO, 2001.

das pessoas. Conforme Andrade (1998, p.16), nesse período, “a física ascendia como ciência-guia e a física nuclear era a fronteira do conhecimento”.

Astronáutica e ciência russa: Um aspecto que chamou a atenção foi a publicação de artigos sobre as atividades científicas na Rússia. Lobo afirma que, “desconhecemos por completo o que se passa na União Soviética em matéria de ciência e tudo mais. Porque não recebemos quaisquer publicações de lá, nem tão pouco se chegassem às nossas mãos poderíamos entendê-las na língua russa.” Em um período marcado pelo anticomunismo e o Brasil mantendo as relações cortadas com a União Soviética, o público tinha grande interesse em saber o que estava acontecendo no campo da ciência soviética. No entanto, Lobo passa a publicar artigos de origem russa transladados para o francês e posteriormente traduzidos para o português, já em 1954. (CP, n. 64, 1954, p. 59). Contudo, a publicação de artigos de origem soviética intensificou-se a partir do lançamento do Sputnik⁹². Como mostra Motta

Na fase compreendida entre os anos 1950 e 1960, as edições comunistas concentraram-se na divulgação e descobertas da ciência soviética. Esse período foi marcado por notável interesse popular em torno das atividades dos cientistas, especialmente no campo da conquista espacial (2005, p. 356-357).

A posição da revista era bastante clara na intenção de publicar artigos e notícias sobre a ciência e cientistas da União Soviética. Parece-nos que não procurava incentivar em seu público leitor um sentimento hostil ou favorável ao comunismo.

5.12 Publicidade

As propagandas não ocupavam um lugar de destaque na revista e nunca foram a sua principal fonte de recursos. A maior incidência de anúncios ocorreu nos dois primeiros anos. Após esse período, o diretor da revista tomou a decisão de não publicar mais anúncios para não comprometer os propósitos da revista, bem como não se submeter aos interesses dos anunciantes. Consideramos essa estratégia

⁹² Em outubro de 1959, uma edição especial apresentou artigos de autores cientistas soviéticos.

peculiar para o período, quando as agências de publicidade estrangeiras detinham o mercado publicitário e a influência no meio jornalístico brasileiro. Acreditamos que estava em jogo o apoio à questão da exploração do petróleo no Brasil. Por outro lado as agências de publicidade estrangeiras, com um grande volume de investimentos conseguiam o apoio e a opinião dos grandes jornais e revistas pela causa antinacionalista, isto é, a defesa da exploração do petróleo pelas empresas estrangeiras. Lobo, como ex-militar e nacionalista não concordava com essa posição.

Para manter a publicação Lobo realizou um leilão com os seus bens mais valiosos para financiar a publicação. Essa decisão estava relacionada à morte de seu filho ainda nos primeiros meses após o lançamento da revista. É possível inferir que o posterior sucesso editorial da revista tenha contribuído para a dispensa de publicidade durante a sua duração.

5.13 Capas

A revista era vendida principalmente em bancas de revistas, e o seu formato grande (23,5x32 cm) servia de estratégia de venda, pois possibilitava veicular muitas informações e um maior número de imagens, além de propiciar uma leitura rápida pelo transeunte. As capas veiculavam principalmente imagens⁹³ de cientistas em atividade, produtos tecnológicos, vida animal, aspectos relacionados à indústria, medicina e à física, etc. *Ciência Popular* explorava sistematicamente a estratégia de utilizar as capas para divulgar o conhecimento científico. Imagens, ilustrações ou fotografias acompanhadas de legendas traziam informações sobre determinado tema. O diretor geral buscava atingir transeuntes curiosos por uma notícia mais interessante. Eram aqueles que não se fixavam em nenhum conteúdo e olhavam todas as revistas da banca sem interesse específico (CP, n. 108, set. 1957).

⁹³ Raramente as fotos, imagens e ilustrações de *Ciência Popular* traziam a autoria. Em um editorial, Lobo afirmou: "(...) todas as figuras que fiz publicar estão nas obras clássicas de divulgação científica (*L'Homme de Larousse, L'Universe et l'Humanité de Kramer, I Costume del Mondo, de Hutchinson*, etc) sem falar no *Tesouro da Juventude* e em todos os bons livros de Geografia". (CP, n. 20, mai. 1950). É a única referência à origem das imagens. As demais ilustrações presentes na publicação, esporadicamente, eram creditadas a agências de notícias.

A temática de maior frequência presente nas capas foi a medicina. Essas capas focalizavam os cuidados com a saúde e não apresentavam somente informações descritivas das doenças, mas também propiciavam conhecer o processo relacionado à enfermidade, bem como o tratamento e em alguns casos como evitar ações que levassem à sua aquisição.

Ao longo de várias edições, *Ciência Popular* apresentou capas cuja temática abordava aspectos voltados para a indústria e tecnologia. Destacaram-se as imagens de trabalhadores da indústria e, em uma ocasião o papel da mulher moderna nos setores industriais foi alvo de atenção especial da edição (CP, n. 35, ago. 1951). Cada vez mais, as mulheres passaram a ocupar diversificados postos de trabalho, fruto do rápido crescimento urbano e da crescente industrialização do país. Apesar do preconceito à inserção da mulher no mercado de trabalho, o cenário apontava para uma maior participação feminina nos espaços industriais.

Se o Brasil acompanhou, à sua maneira, as tendências internacionais de modernização e emancipação feminina – impulsionadas com a participação das mulheres no esforço de guerra e reforçadas pelo desenvolvimento econômico –, também foi influenciado pelas campanhas estrangeiras que, com o fim da guerra, passaram a pregar a volta das mulheres ao lar e aos valores tradicionais da sociedade (BAZANEZZI, *apud* DEL PRIORE, 2004; p. 608).

As transformações que atingiam os setores da indústria multiplicaram as possibilidades de modificações na vida social e cultural, tanto masculina quanto feminina.

Outra temática frequente estava relacionada à Física Nuclear, cujas imagens predominantes eram de explosões atômicas. O investimento da revista em promover as pesquisas no campo da energia atômica estava consoante com as discussões sobre o potencial do Brasil em alinhar-se com outras nações nas pesquisas nucleares. Rico em jazidas minerais, que muito despertavam os interesses americanos, o governo brasileiro tentava, desde a década de 1940, conseguir a “cessão da tecnologia nuclear dos Estados Unidos” (MOTOYAMA, 2004, p.297) por meio de cooperação mútua. Não chegando a um acordo, dada a conjuntura da Guerra-Fria e outros problemas de ordem política, o CNPq, à frente das negociações, buscou outras opções, entre elas parcerias com a França e Alemanha. Na visão governamental, pesquisas no campo da energia nuclear seriam

responsáveis por tirar o país do atraso científico e tecnológico em que se encontrava, além de ir ao encontro do óbvio interesse dos militares no know-how atômico.

Promover valores que reforçassem uma visão positiva da ciência colaborava para que se impulsionassem investimentos em ciência e tecnologia no país. Ainda que desconectadas de instituições privadas e governamentais, iniciativas de divulgação científica como *Ciência Popular*, enfatizavam o caráter da ciência em fomentar o progresso e o desenvolvimento. Nesse sentido, as capas de *Ciência Popular* evidenciavam uma clara relação entre ciência e progresso.

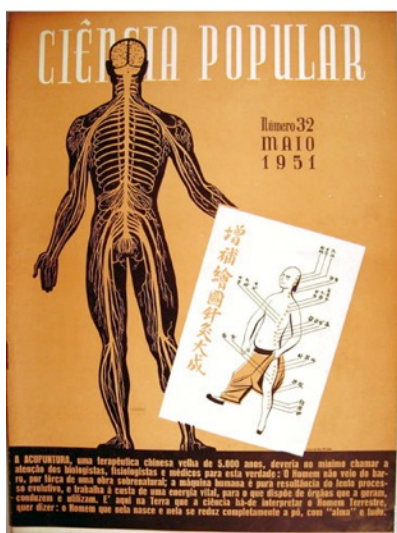


FIGURA 38 – Capa da *Ciência Popular*
Fonte: CP, n. 32, maio 1951

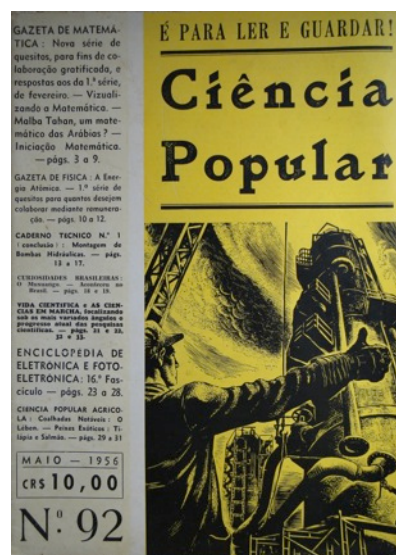


FIGURA 39 – Capa da *Ciência Popular*
Fonte: CP, n. 92, maio 1956

5.14 Ciência em revista

Nossa proposta neste capítulo foi mostrar como duas revistas de divulgação científica brasileiras, *Ciência Popular* e *Ciência Ilustrada*, foram concebidas. Verificamos as principais características e as mudanças ocorridas durante o período de publicação. Diante de duas propostas editoriais distintas, foi possível observar que no pós-guerra o cenário cultural permitiu a consolidação das revistas no mercado. Por outro lado, a primeira edição da *Sciência Popular*, lançada no ano de 1929, não conseguiu a aceitação do público e a sua duração não passou dez

números. A conjuntura político-social do período não favoreceu as iniciativas de divulgação científica, uma vez que o arrefecimento das atividades ocorrida no início da década de 1920 já se encontrava em declínio.

Procuramos destacar a trajetória dos editores e compreender a concepção de ciência e divulgação científica em cada periódico. Enquanto *Ciência Ilustrada* parecia não possuir um projeto editorial definido, *Ciência Popular*, apesar da grande variedade de artigos e seções, buscou manter a mesma proposta delineada na primeira edição.

Os dois periódicos demonstraram uma visão positiva da ciência e reforçaram a ideia de que somente promovendo uma cultura científica na sociedade, o país alcançaria o desenvolvimento e progresso almejado. *Ciência Ilustrada* ainda frisou a necessidade de capacitar os jovens para indústria, bem como despertar vocações para a ciência.

TERCEIRA PARTE

6. AMIGOS LEITORES: TODA PERGUNTA TEM RESPOSTA

O processo de formação da cultura científica na sociedade envolve compreender como os conhecimentos científicos foram apropriados. No caso dos periódicos, os leitores fazem parte desse processo, na medida em que interagem com as publicações dando sugestões, solicitando temas e informações, e tecendo opiniões sobre diversos assuntos. Entendemos que a formação do leitor se constrói de acordo com as condições históricas de cada época refletindo as relações sociais com suas contradições e singularidades. Por isso, conhecer os leitores dos periódicos contribui para a compreensão dos valores circunscritos ao processo de produção e circulação do conhecimento como demonstram Lajolo e Zilberman (1996, p.14),

Se não podemos escrever a biografia do leitor, temos condições de narrar sua história, que começou com a expansão da imprensa e desenvolveu-se graças à ampliação do mercado de livros, à difusão da escola, à alfabetização em massa das populações urbanas, à valorização da família e da privacidade doméstica e à emergência da ideia de lazer. Ser leitor, papel que, enquanto pessoa física, exercemos, é função social, para a qual se canalizam as ações individuais, esforços coletivos e necessidades econômicas.

A formação do público leitor é uma atividade afetada por diferentes aspectos, sejam eles editoriais, culturais, políticos ou econômicos. Como resultado da associação destes fatores, ocorre um processo dinâmico de relações entre as propostas editoriais e os leitores. Dessa forma, é possível afirmar que as publicações e as relações estabelecidas com o seu público-leitor não são estáticas e tampouco unívocas, ou seja, elas refletem as diferentes concepções sociais do período. Todavia, não cessam aí a pluralidade de relações possíveis que os periódicos podem apresentar. Com o objetivo de alcançar o maior número de leitores, as publicações buscam incorporar o que pode ser mais atraente em termos de conteúdo e forma. Dentro desse processo, enquanto as editoras criam estratégias de publicação, os leitores produzem as suas maneiras de ler e de apropriarem-se de saberes e com isto, definem caminhos, “assumem o comando, dão significado às obras e as inventam com suas próprias expectativas” Chartier (2007, p. 31). Em

ambos os casos, tanto leitores, quanto editores devem ser compreendidos dentro de um contexto mais amplo, marcado pelas interações e trocas culturais.

É nessa perspectiva que voltamos nossa atenção a um dos elementos tradicionais nas publicações periódicas que são as seções de cartas. A presença de uma seção de correspondência pretende a construção e o fortalecimento de uma “comunidade de leitores”. Compreende-se a expressão tal como Chartier (1998) a concebe, ou seja, como determinado grupo compartilha hábitos, interesses, expectativas, normas, modelos e usos relacionados à cultura da escrita e da leitura. Em um cenário de surgimento de novas publicações em área ainda pouco explorada, como a de divulgação científica, era necessário estimular e fomentar o interesse de parcela da população para a leitura dos conteúdos veiculados. Algumas dessas estratégias e iniciativas podem ser observadas ao longo das publicações, como mencionamos nos capítulos anteriores. As cartas também cumprem o papel de construção da identidade dos leitores, uma vez que dão sentido e revelam o significado às leituras efetuadas.

O que podemos fazer na história da leitura [e da escrita] não é restituir a leitura [ou a escrita] de cada leitor do passado ou do presente, como se tratássemos de chegar à leitura do primeiro dia do mundo, mas sim, organizar modelos de leitura [e escrita] que correspondam a uma dada configuração histórica em uma comunidade particular de interpretação. Desta maneira, não se consegue reconstruir a leitura [ou a escrita], mas descrever as condições compartilhadas que a definem, e a partir das quais o leitor pode produzir esta criação de sentido que está presente em cada leitura [ou escrita] (CHARTIER, 2001, p. 33).

O principal objetivo deste capítulo é destacar como os leitores participaram da formação de uma cultura científica nas sociedades brasileira e argentina através dos sentidos atribuídos as cartas e à sua leitura por parte dos editores dos periódicos. Nas cartas e respectivas respostas encontram-se as ideias e anseios referentes às publicações e à difusão de saberes científicos e técnicos. Elas mostram que existe uma dinâmica própria na imprensa periódica de divulgação científica que ao mesmo tempo em que forjavam e delineavam comportamentos na sociedade, também por ela eram influenciadas. Em suma, conhecer os leitores sob a luz da análise comparativa, possibilita-nos explorar os meandros sutis dos modos de circulação do conhecimento científico, perceber as contradições e transformações sociais e, sobretudo, o processo de apropriação ocorrido.

O capítulo está estruturado em três partes. Na primeira parte, traçamos o perfil dos leitores das revistas argentinas com o objetivo de levantar aspectos para, numa

perspectiva comparativa, buscar similaridades com os leitores brasileiros, cuja análise é apresentada na segunda parte. Na terceira, analisamos os interesses dos leitores pelo conhecimento científico e os seus modos de ver a ciência, destacando, também, os traços comuns de cada cenário editorial.

6.1 Leitores argentinos

6.1.1 Hobby: um correio muito útil

As publicações disponibilizavam um espaço para interação dos leitores com as revistas e muitas vezes os diretores e demais responsáveis pelas seções de correspondência serviam como mediadores ao responderem dúvidas comuns ou, até mesmo para publicarem informações entre os próprios missivistas. Essa era uma prática comum na revista *Hobby* desde os primeiros números. Frequentemente publicava-se a dúvida de um determinado leitor e convidavam-se os demais leitores a apresentarem uma solução para o problema.

Os leitores eram estimulados incessantemente a participarem das publicações com perguntas e sugestões de temas, o que caracteriza uma estratégia para se detectar as preferências e necessidades de seu público. Mas quem eram os leitores da *Hobby*? A revista já apresentava três mil assinantes antes mesmo de seu lançamento e, no primeiro número propunha aos leitores uma comunicação direta por meio de correspondência para sugestões, ideias e notícias, etc. Sem dúvida, a proposta consistia em estabelecer um diálogo com os leitores a fim de promover uma parceria, cujo papel preponderante significaria o sucesso da publicação. A ideia era utilizar uma linguagem de fácil compreensão e “familiar” e, sobretudo, que cativasse o público-leitor.

Inicialmente intitulada de “Correio” a seção de correspondências da *Hobby* ficava sob responsabilidade da direção da revista. Após o primeiro ano, é recomendado aos leitores que se dirigissem diretamente aos responsáveis de cada seção para uma resposta mais rápida, uma vez que, segundo o diretor, houve um aumento significativo no volume de cartas, e a forma encontrada para agilizar as consultas, foi segmentar a seção.

Um aspecto recorrente em todas as respostas oferecidas na seção era o destaque dado ao nome do missivista e ao seu local de origem. Uma prática frequente dos leitores era a utilização de pseudônimos⁹⁴ o que pode nos dar algumas pistas sobre a formação e constituição do público-leitor da publicação. A adoção de pseudônimo por parte do leitor revela uma referência implícita ou explícita a determinado interesse, ou como, esse leitor posiciona-se perante a publicação. Essa postura poderia refletir os seus anseios e expectativas. Ainda, a condição de anonimato poderia ser útil para a preservação da identidade de um leitor ilustre, na realização de perguntas que talvez o leitor não considerasse adequada. Isso evitaria um vexamento público caso não demonstrasse um nível de conhecimento apropriado para tal questionamento. Um exemplo que pode ser mencionado como indagação considerada inapropriada pela direção da revista é a relatada no editorial do quarto número. O diretor da revista expôs o nome do leitor e considerou a pergunta, “Por que o galo fecha os olhos quando canta?” – inadequada para a publicação e informou aos leitores que as perguntas deveriam se restringir aos temas publicados. Isso indica, também, que a proposta editorial da *Hobby* não permitia suprir qualquer curiosidade dos leitores, ainda que essa tivesse algum vínculo com o conhecimento científico, caso não se enquadrasse no enfoque da revista.

A leitura das cartas e editoriais sugere uma prévia seleção das cartas, uma vez que somente as respostas e os respectivos comentários eram publicados. A prática de publicar, apenas, as respostas e assuntos de interesse do editorial era muito comum nas publicações periódicas. Podemos inferir que para além de um controle do que devia ser divulgado, também abria espaço para um maior número de atendimento aos leitores. Como observamos anteriormente, não eram publicadas apenas informações técnicas, mas também sugestões de livros, cursos, instrumentos técnicos, e toda uma gama de aparelhos e ferramentas cujo objetivo era proporcionar suporte para a realização das experiências e construções sugeridas na revista.

As restrições de análise impostas pela ausência da íntegra das correspondências

⁹⁴ A recorrência da utilização de pseudônimos no Brasil, principalmente nas publicações periódicas, foi muito comum durante o século XIX e nas primeiras décadas do século XX. Um dos objetivos do anonimato era permitir uma maior liberdade de expressão nas obras e preservar o autor de qualquer repressão nos escritos fossem eles cunho político, ou ainda evitar a identificação quando a literatura não fosse condizente com sua posição social.

não significa a impossibilidade de elaborarmos uma reflexão acerca do papel dos leitores na difusão e circulação do conhecimento científico. O processo de filtragem editorial, ainda, deixa transparecer as manifestações dos leitores e revelam suas concepções e valores culturais. Além disso, temos também a palavra do diretor da revista que, frequentemente, tecia comentários gerais e destacava os principais assuntos tratados nas cartas.

Nas primeiras edições, não havia regras claras para o envio das correspondências, porém com o aumento no volume de cartas, alguns critérios foram estabelecidos ao longo da publicação. Os mais relevantes referiam-se às questões de identificação do leitor, endereço e tema e, como anteriormente mencionados, a clareza e conteúdo das perguntas que deveriam estar alinhadas às temáticas veiculadas pela revista, inclusive em termos de conhecimento sobre o assunto. As cartas deveriam respeitar tais critérios, o que demonstrava o tipo de leitor⁹⁵ requerido pela publicação. Podemos inferir que as cartas representam apenas parcela de um conjunto de leitores, uma vez que, aquelas que não se enquadravam nas normas estabelecidas sequer recebiam a atenção dos editores.

As correspondências não constituíam em si um conjunto padronizado de elementos, contudo a identificação do leitor, fator comum a todas as cartas, articulava-se com os aspectos considerados relevantes pelos missivistas ao se apresentarem perante a “comunidade” da publicação. Inicialmente, alguns leitores identificavam-se pelas suas preferências temáticas ou qualidades apreciadas: Mecânico, automobilista, *uma hobbista* (HOBBY, fev. 1937, n. 7), subscritor, amador, interessado, assíduo leitor, *hobbista* assíduo, o buscador, um estudante, um leitor, o gringo industrial, um *hobbista* brasileiro (ago. 1937, n. 12), navegante, o pequeno construtor, leitor exigente, quero saber, um professor, etc. Curiosamente, tal prática foi encorajada pelo editorial da revista para que, a partir daquela data, estabelecesse uma associação entre o *hobby* preferido do leitor e a sua apresentação. (HOBBY, n. 43, fev. 1940, p. 402). A identificação do leitor apontava para um interesse predominante pelos trabalhos manuais e técnicos. Para Sarlo (1988), estas são atividades que

⁹⁵ Umberto Eco (1986, p. 45), esclarece as noções de autor-modelo e leitor-modelo e afirma que são estratégias textuais que pressupõe a existência de um perfil intelectual capaz de interpretar um texto. O que nos interessa aqui é que diante do texto, ainda que o autor-modelo o tenha direcionado para determinado leitor, na concepção de Eco, o leitor-modelo o atualiza e busca preencher os “espaços em branco”, interagindo e delineando novas interpretações, novos sentidos.

requerem um tipo de conhecimento aprofundado de ciência e se adequava ao interesse do novo público oriundo das camadas populares.

As camadas “populares”⁹⁶ da Argentina, especificamente Buenos Aires, vivenciaram no período nas décadas de 1920 e 1930 uma efervescência cultural, marcada pela circulação de saberes por meio de publicações culturais, conferências, bibliotecas de bairro, cinema, rádio, oficinas de inventores e ainda podemos acrescentar os clubes e associações de amadores. (SARLO, 2005; GUTIERREZ E ROMERO, 1989; ROMERO, 1990).

A realização de conferências promovidas pelos periódicos é um aspecto a ser ressaltado. A divulgação dos saberes técnicos não se consagrava exclusiva, ou necessariamente às páginas dos periódicos especializados, mas conjugavam-se com outras iniciativas⁹⁷. No primeiro ano, a revista *Hobby* começou a promover, para seus leitores, conferências⁹⁸ de “índole cultural, científica, gratuitas e abertas a menores”⁹⁹. A primeira intitulada “En el mundo de lo pequeño” versava sobre microscopia, a mesma temática veiculada em uma das seções da revista, e foi ministrada pelo professor Domingo Porta Caretto¹⁰⁰, responsável pela mencionada seção. (HOBBY, mar. 37, n. 8). Os comentários tecidos pelo diretor a respeito da conferência relatam uma audiência predominante de “professores, estudantes e amadores”. A sua observação foi pertinente, uma vez que o público presente era variado e observa-se pela imagem de divulgação que se compunha de jovens,

⁹⁶ Gutierrez e Romero (1989, p.35), esclarecem que apesar da ambiguidade e toda discussão em torno do termo “setores populares”, ele se adequa melhor à análise, pois permite uma maior compreensão do recorte social proposto, uma vez que não se restringe a clássica noção de “trabalhadores e operários” ou “classe média”, esta no sentido de abarcar todas as explicações sobre determinado setor social. Os autores afirmam a importância da observação, uma vez que, em uma sociedade de grande mobilidade, ocorre uma fluidez entre os “setores sociais” e indeterminação das suas fronteiras. Eles ainda destacam que a proposta é ver as relações dos membros da sociedade, especificamente destes setores, em suas trocas e experiências culturais, não só pelo viés profissional.

⁹⁷ Houve um estímulo, por parte da publicação, para a criação de clubes e associações de amadores para troca de informações. Tais iniciativas serão objeto de análise no capítulo três.

⁹⁸ Para participar das conferências era necessário buscar o convite na sede da revista localizada na Rua Alsina, 758, o que demonstra ser uma atividade especialmente direcionada para os leitores de *Hobby*. Mencionamos o endereço, por tratar-se de uma importante referência para os leitores do período. No local, eles se dirigiam para realizar compras de números atrasados das publicações, buscar convites para palestras, comprar material para experiências e construção dos artefatos divulgados na revista, além de visitarem as oficinas onde eram testados todos os projetos.

⁹⁹ A menção de que as conferências poderiam ser frequentadas por “menores” indica uma provável seleção de temáticas voltadas para diferentes faixas etárias ou por apresentarem um aprofundamento de conteúdo o que necessitaria ao “leitor-participante” conhecimentos prévios.

¹⁰⁰ Encontramos as seguintes publicações do autor: 48 Lecciones De Matematicas (1947) e Curso de matemáticas (1950) ambos publicados pela *Editorial Hobby*.

homens e mulheres (Figura 40).



FIGURA 40 - Foto da primeira conferência promovida pela Hobby.
Fonte: *Hobby*, maio 1937, n.10

O relato da conferência demonstra o seu caráter propedêutico, condizente com a descrição do público presente ao evento:

Su disertación acusó um desarrollo metódico, obedeciendo a um plan preestablecido, haciendo el orador, em primer término, la presentación y explicación del instrumental necesario para operar los distintos procesos que han menester las preparaciones orgánicas microscópicas, tarea ésta que abordó explícitamente com abundancia de ejemplos y apropiados consejos para el mejor empleo de los aparatos. Luego, entró ya de lleno a considerar el aspecto técnico práctico de la materia, ilustrando ampliamente sus pasajes por médio de proyecciones em la pantalla (HOBBY, maio 1937, n.10, p. 6).

O espaço das conferências propiciava aos leitores um lugar privilegiado de aquisição de saber, onde poderiam trocar experiências, ideias e tomar contato com as novidades editoriais. Dando sequência ao ciclo de conferências, o diretor afirma o intuito de propiciar aos leitores a “oportunidade de adquirir conhecimentos que, por sua natureza de extensão científica, não é possível tratar diretamente na revista.” (HOBBY, abr. 1937, n. 9, p. 64). Sob esse aspecto, a revista realmente seria incapaz de aprofundar em determinados conteúdos de cunho científico? Se compararmos o relato¹⁰¹ da primeira conferência com os artigos da seção de microscopia, podemos observar uma semelhança muito grande entre eles. Uma hipótese possível seria

¹⁰¹ Apesar das experiências realizadas com o microscópio ganharem outra dimensão quando observadas pessoalmente e sob orientação profissional, nada impede que os leitores ao utilizarem o microscópio, possam analisar os resultados e tirar as suas conclusões com o conhecimento adquirido pela revista.

despertar o interesse do público-leitor ávido por informações. A iniciativa também revela uma estratégia de propaganda¹⁰², com o propósito de ampliar a sua inserção no mercado editorial. Por outro lado, adquire a credibilidade necessária para a sua consolidação junto aos leitores.

A valorização das atividades práticas tinha, além do caráter informativo, o objetivo formativo do aluno. Dessa forma, as atividades propostas nos artigos da revista ofereciam condições aos leitores, de vivenciarem por meio da observação e experimentação, a construção do próprio conhecimento. Para isso, levantavam hipóteses, testavam-nas e refutavam-nas e, ainda, poderiam compartilhar o que aprendiam, na seção de cartas da revista.

Como mencionamos anteriormente, o editor optou por dividir o espaço para correspondências de acordo com a divisão das seções da revista, o que contribuía para uma maior aproximação com o leitor. Os autores das seções, também, eram os responsáveis para responder as missivas e agiam como “professores à distância”. Examinavam projetos, orientavam para a solução de problemas, avaliavam as sugestões e as divulgavam para os demais leitores. As orientações não se restringiam à seção de cartas, pois, frequentemente, os leitores eram convidados a visitar a oficina técnica da publicação, onde teriam uma explicação mais detalhada acerca da temática inquirida. Quando a distância não permitia ao leitor comparecer à oficina, as respostas eram enviadas pelo correio.

Ao escreverem para a revista, os leitores buscavam a ampliação do saber e podem ser considerados como parte ativa na construção do conhecimento, uma vez que não se limitavam apenas à apreciação da publicação. Por outro lado, o mesmo ocorria com a proposta editorial ao disponibilizar os resultados obtidos nas experiências da oficina técnica. O papel de mediação da seção de cartas propiciava à revista um caráter dinâmico, produzindo reformulações de conteúdo e, sobretudo, um vínculo efetivo com os leitores. Cabe ressaltar, que a direção da revista não pretendia para a publicação somente o propósito informativo. Por ocasião do primeiro ano, o diretor evidencia a sua preocupação em não caracterizar a revista como tal e ressaltou o fato ao afirmar que “não queremos cair na literatura de

¹⁰² Aliada às seções e conferências, havia a venda de preparações microscópicas prontas para estudos.

farmacopeia¹⁰³ comercial” (HOBBY, n. 24, jul. 1938). Trata-se de aliar o conhecimento científico ao “saber-fazer”, ou seja, a ciência à prática. A resposta a uma carta de leitor exemplifica como a revista compreendia essa relação.

Siga com cuidado fórmula e processo. A mesma é boa e a prova tem a dizer-me que outras vezes se saiu bem. O motivo de muitos fracassos consiste em variar a fórmula dada, sem conhecimentos exatos e técnicos dos materiais que entram em sua composição. (HOBBY, n. 30, jan. 1939, p.383).

Não bastava reproduzir as instruções veiculadas. Era necessário possuir conhecimentos prévios para a realização das experiências e trabalhos propostos. Técnica e ciência não se encontravam desvinculadas. Por outro lado, Sarlo (1992, p. 13) ao analisar o papel da técnica na conformação de uma nova ordem cultural na sociedade portenha nas primeiras décadas do século XX, enfatiza como ela substituiu o conhecimento aprendido nas universidades, o saber das camadas mais privilegiadas da sociedade e foi incorporada pelas camadas menos favorecidas.

À primeira vista, a contraposição entre técnica e ciência, na acepção de saberes da elite, produz sentido quando analisada em uma dimensão mais ampla da sociedade. Todavia, entendo que essa dicotomia proposta pela autora serve para marcar a oposição¹⁰⁴ de saberes e ajudar na compreensão do movimento cultural que envolveu práticas generalizadas principalmente nos segmentos populares da sociedade. Concordamos com Sarlo, quando argumenta que a utilização dos saberes técnicos pelas camadas menos favorecidas da sociedade serviram como uma forma de distinção social. A difusão dos “saberes técnicos” trazia em seu bojo o

¹⁰³ O termo farmacopeia, segundo o *Dicionário Houaiss da língua portuguesa* (1ª edição, 2001), significa: coleção, catálogo ou repositório de receitas e fórmulas de drogas e medicamentos; receituário, código, código. O programa da revista não pretendia fazer da publicação uma simples referência para fórmulas industriais e projetos.

¹⁰⁴ Cabe ressaltar que a autora mantém sua análise na perspectiva de “modelos culturais”. A imagem de duas vertentes, uma da elite e outra popular tem sido alvo de discussões e debates no campo historiográfico. Autores como Peter Burke, Mikhail Bakhtin, Michel de Certeau, Carlo Ginzburg e Roger Chartier se dedicaram a discutir o conceito de “cultura popular”. Este último entende que o conceito de cultura deve ser analisado enquanto prática a partir das categorias de representação e apropriação. (2002). Para Chartier (1995, p.179-180), os modelos culturais são inúteis para identificar a cultura popular e frequentemente os estudos restringem as suas análises ao esquema em que “temos, então, de um lado, uma cultura popular que constitui um mundo à parte, encerrado em si mesmo, independente, e, de outro, uma cultura popular inteiramente definida pela sua distância da legitimidade cultural da qual ela é privada”. Chartier também enfatiza que devemos olhar a forma de apropriação da cultura e modos de usar pelos grupos ou indivíduos e não aceitar a existência de uma correspondência entre uma hierarquia de classes ou grupos, “não se pode mais aceitar acriticamente uma sociologia da distribuição que supõe implicitamente que a hierarquia das classes ou grupos corresponde uma hierarquia paralela das produções e dos hábitos culturais (1995, p.184)”.

espírito da modernidade e desencadeou um intenso processo de transformações culturais. A técnica povoava o imaginário da sociedade portenha e o acesso a esse conhecimento de uma forma fácil e barata por meio da leitura de revistas técnicas propiciava uma certa ascensão social.

A técnica é a literatura dos humildes e uma via até o êxito que pode prescindir da universidade ou da escola média. A técnica está, de outro lado, no centro de uma sociedade transformada pelo capitalismo e pela inserção de formas modernas na vida cotidiana: artefatos elétricos, meios de transporte e comunicação. (SARLO, 1988, p.15).

Pela observação de várias correspondências, constatamos que a apropriação dos “saberes técnicos” não ocorreu de forma unilateral. Considerando-se o modelo cultural em que a elite não compartilhava dos mesmos saberes e práticas da camada popular, o mais provável seria não encontrarmos registros desses leitores. Contudo, percebemos que a revista teve ampla circulação social, destacando-se indivíduos com formação universitária e acesso ao “conhecimento científico”, dito restrito às camadas letradas da população. O diretor geral da *Hobby* mencionou como homens letrados da sociedade argentina liam, se apropriavam e utilizavam a revista.

A mim, não chama a atenção, por exemplo, (não mencionarei nome) que um médico eminente, gloria de nossa ciência, me enviou a fotografia [...] de acordo com as instruções que HOBBY publicou tempos atrás. E também que o Dr., magistrado obteve resultados muito animadores com a incubadora que projetou meu colaborador senhor Fenucci (HOBBY, n.23, jun. 1938).

Mas, a menção a leitores “cultos” não foi um evento isolado, visto que frequentemente apareciam nas seções de cartas ou ganhavam destaque nos editoriais. Acreditamos que a origem social não era o que determinava a leitura da revista. Havia inegável direcionamento da publicação para determinado público-leitor, dentre os quais figuravam trabalhadores, estudantes, e indivíduos em busca de uma formação técnico-profissional. O que desejamos demonstrar é a existência de interação e compartilhamento de informações, ideias e opiniões, não importando qual fosse a posição social ou profissão do leitor. Nesse sentido, a distinção entre cultura letrada e popular não encontra fundamento uma vez que “são compartilhadas por meios sociais diferentes, e não apenas pelos meios populares. Elas são, ao mesmo tempo, aculturadas e aculturantes.” (CHARTIER, 1995, p. 184).

Do ponto de vista de Beatriz Sarlo, o que ocorreu nas primeiras décadas do século

vinte na sociedade argentina, foi por ela denominado de “cultura de mescla”, na medida em que reunia valores da tradição, do moderno, do estrangeiro e do nacional. São elementos que vão conformar a “modernidade” portenha. Segundo a autora,

“Cultura de mescla” descreve bem o primeiro terço do século XX, quando a cultura que vinha do Estado se mesclava de maneira exitosa com a cultura que vinha da sociedade, algo que não ocorreu durante outros momentos desse mesmo século. [...] Mas naquele momento o Estado pretendia não somente alfabetizar, mas também construir uma nacionalidade. [...] Isso se articulou com as iniciativas que vinham da sociedade. Desse modo, se produziu uma mescla dos valores que orientavam cada um dos lados (BLANCO; JACKSON, 2009).

Como elemento marcante dessa modernidade aparece a figura do inventor, aquele que trabalha na oficina, frequenta a biblioteca do bairro, faz cursos por correspondência e consome as revistas de divulgação científica em busca do conhecimento. Utiliza a técnica aliada à habilidade para inventar aparatos na esperança de ganhar fama e fortuna:

A técnica é um campo não-exclusivo da elite intelectual e relativamente democrático, onde o “saber-fazer” desempenha um papel importante: o “saber fazer” compensa a ausência de saber e vincula, real ou imaginariamente, o engenheiro ao habilidoso que trabalho aos domingos numa oficina de bairro. As revistas e os jornais reforçam essas ideias, tanto no discurso simples com que apresentam seus materiais quanto nas vidas exemplares que relatam aos seus leitores (SARLO, 2005, p. 270).

Sabemos, então, que parcela do público-leitor das revistas técnicas e manuais buscava utilizar os “novos saberes” para aumentar a renda ou ganhar notoriedade com algum invento. Mas que outros valores permeavam “o imaginário tecnológico” e apareciam nas publicações, além dos já mencionados? Quais seriam as percepções acerca da ciência apropriadas pelos leitores?

Percebemos que os leitores reproduziam o discurso comum à valorização da ciência na sociedade e veiculado pela revista como parte de seu programa. O “conhecimento para progredir, sucesso” (HOBBY, n. 73, ago 1942, p. 3); adquirir conhecimento científico e fazer uso dele “faz bem para o espírito e para o corpo” (HOBBY, n. 76, nov, 1942, p. 195); conhecimento para ser reconhecido na sociedade como erudito e como forma de distinção social.

6.1.2 Leitoras de ciência e *hobbystas*

Constatamos que, nos primeiros anos, a presença feminina nas correspondências é quase inexistente apesar da publicação tentar atingir esse tipo de público. Aos poucos, as mulheres foram ampliando a sua participação na seção de cartas, todavia se manteve sempre em menor número em relação aos do sexo masculino. Como podemos observar na Figura 41, a revista pretendia ser extensiva a toda família, envolvendo também “adultos e crianças”. Dentre as leitoras, encontravam-se principalmente professoras, cujo interesse objetivava esclarecer dúvidas sobre determinado artigo para aproveitamento prático em sala de aula. Outro tema recorrente era a solicitação de receitas para uso doméstico ou mesmo profissional¹⁰⁵



FIGURA 41 - Uma revista para ser lida por toda a família
Fonte: *Hobby*, n. 40, abr. 1940.

¹⁰⁵ Depilatórios (n.111, out. 1945, p. 186), conservas (n.97, ago. 1944, p. 62), fabricação de velas (n.99, out. 1944, p. 191), líquido para ondular o cabelo (n.116, mar. 1946, p. 509), pergunta sobre fórmulas de tintura de cabelo; fórmula para tirar manchas (n.118, maio. 1946, p. 635).

Embora tenham sido raros os casos de leitoras missivistas, isso não significa a sua ausência no contato com a revista. Pelo contrário, o espaço para o público feminino, seja como estratégia editorial ou difusão de conteúdos específicos para o gênero, sempre esteve presente na *Hobby*. Em março de 1943, o editorial dá uma indicação preciosa de que havia um público feminino efetivo e potencial para as publicações técnicas e de divulgação científica. Dirigindo-se às leitoras, *Hobby* anunciava “um curso de construção”, (...) “destinado a transmitir às jovens” o ensino de uma especialidade, cujo diploma lhes conferiria o título de “Construtoras de obra de 3ª categoria”. O curso era ministrado por uma engenheira e uma arquiteta na Sociedade Central dos Arquitetos. A iniciativa ganhou respaldo do diretor da *Hobby* pelo vínculo estrito com as propostas da revista e por considerar um instrumento para o crescimento profissional e “espiritual” da mulher. O mesmo texto destaca que as leitoras dos subúrbios, interior do país e exterior poderiam ter acesso ao conteúdo das lições na publicação intitulada “Cursos” que fazia parte do mesmo empreendimento editorial (HOBBY, n. 80, p. 451).

Ao falar da participação feminina em cursos práticos e úteis, o diretor apontava para uma mudança na posição social da mulher argentina. Até os anos 1920, as principais atividades femininas ficavam restritas à costura ou aos cuidados da casa e dos filhos, esses eram os valores difundidos para a classe média. A partir dos anos 1930, como elemento da nova “modernidade” nacional, a emancipação feminina possibilitou às mulheres lançarem-se a novos empreendimentos culturais e laborais. O caminho “moderno” como “capacitar-se, trabalhar como secretária ou empregada e realizar uma carreira própria”, segundo Gutierrez e Romero (1989, p. 46), foi uma alternativa para sair do mundo doméstico. As tensões entre as concepções sobre os papéis de gênero repercutiram entre os “setores populares” estabelecidos, majoritariamente nos bairros portenhos e propiciaram discussões que não ficaram restritas aos meios intelectuais. As bibliotecas de bairro, locais de intensa prática cultural tinham uma presença feminina maciça, visto que muitas atividades voltavam-se para esse público, além dele ser a maioria dos frequentadores. Os cursos e palestras, durante o período entre guerras, apresentavam este caráter conflitivo e ambíguo entre apresentar o ideal de “mulher moderna” em contraposição ao seu papel tradicional. Temáticas como poesia e música dividiam o espaço com as de educação sexual científica.

Neste sentido, a pouca frequência de missivistas femininas também pode ser explicada pelo processo de mudança na qual a sociedade argentina encontrava-se. Historicamente, a inserção feminina na ciência e tecnologia nunca foi favorável em face de dificuldades e preconceitos (LOPES; COSTA, 2005; SCHIEBINGER, 2001)¹⁰⁶. Tal fato refletiu no processo de constituição de uma representatividade feminina na ciência¹⁰⁷, visto que o caminho é longo e “exigia profundas mudanças estruturais na cultura, métodos e conteúdo da ciência. (SCHIEBINGER, 2001, p. 37). Essa perspectiva nos traz alguns elementos para compreender como se formou o público-leitor feminino da revista. Considerando que o aumento do número de leitoras deu-se lentamente, provavelmente, ocorreu um estímulo oferecido pela educação formal.

6.1.3 Leitores tupiniquins em busca de saberes técnicos e científicos

Um aspecto até agora não tratado, e, fundamental para a compreensão da “comunidade de leitores” é o relativo à circulação da revista além das fronteiras argentinas, em especial no Brasil. Se a revista tinha a intenção de atingir, primordialmente, os interesses do público nacional e, na sua extensão, os dos países latinos, seria plausível supor que os leitores missivistas ficassem restritos aos países de língua espanhola, o que, todavia mostrou-se diferente em nossa análise das cartas. Além desses leitores, podemos constatar uma presença constante e intermitente de leitores brasileiros, desde o primeiro ano da revista. Mas qual seria o interesse dos brasileiros pela revista? O que eles desejavam compartilhar? Haveria diferenças significativas entre os leitores brasileiros e os demais?

Apenas a partir da seção de cartas é difícil fazer afirmações definitivas sobre essas questões, mas podemos apontar alguns indícios de como os leitores brasileiros “liam” as revistas de divulgação científica produzidas na vizinha Argentina. O acesso às revistas não parece ter sido um problema¹⁰⁸ para os leitores brasileiros. Sua

¹⁰⁶ Estudos sobre a participação de mulheres na Ciência e Tecnologia encontram-se em QUARTIM DE MORAES, 2005; SCHIENBINGER, 2001; ESTÉBANEZ, 2003; CHASSOT, 2006.

¹⁰⁷ Silva e Ribeiro (2012) afirmam que a comunidade científica reproduz a conformação social que distingue os papéis masculinos e femininos, e, por isso, as escolhas profissionais são determinadas pelas práticas histórico e culturalmente engendradas. Ou seja, a participação das mulheres na ciência deve ser analisada a partir dos contextos sociais e culturais os quais estão inseridos.

¹⁰⁸ Os jornais do Rio de Janeiro, ocasionalmente, veiculavam notícias sobre roubos de revistas

distribuição¹⁰⁹ ocorria em todo o território nacional e ainda contava com a visita periódica de representantes com o objetivo de realizarem exposições, divulgação e vendas da revista. Na primeira menção a respeito da inserção da revista no mercado brasileiro, o editor relatou:

Muchos son los amigos de HOBBY em la vecina República amiga de los Estados Unidos del Brasil. Entre ellos hay muchos maestros, maestras, educadores, estudiantes, pequenos construtores, etc., pero ningun elogio há sido nosotros tan simpático como el que mereció HOBBY de parte del personal integrante del Centro de Recreación para niños situado na playa magnífica de Copacabana no Rio de Janeiro. Allí le fué mostrado a nuestro representante toda una biblioteca de centenas de libros, encuadernados por el sistema preconizado em uno de los números de la revista, y efetuado por los mesmos niños (HOBBY, julho, 1937, n. 12).

A prática regular de enviar representantes às cidades, nacionais e de países vizinhos para promover as publicações de determinada editora, contribuía para a expansão do mercado consumidor. No estado do Rio Grande do Sul, alguns anúncios de jornais do período publicavam a realização de exposições de “livros técnicos e revistas argentinas” sob a responsabilidade de um representante. Um anúncio veiculado no jornal *O Momento* informava a duração de uma semana para a exposição e destacava a oferta de “trezentos títulos diferentes” à disposição dos interessados. (O MOMENTO, n. 481, jun. 1942). É certo que a proximidade da Argentina com a nossa região sul facilitava a incursão pelo território brasileiro, mas em quase todas as principais cidades do país havia lojas especializadas na venda de revistas estrangeiras.

Para os leitores brasileiros, os modos de acesso aos periódicos importados não precisavam ser necessariamente pela compra do exemplar avulso ou assinaturas anuais. Muitas revistas eram disponibilizadas nas escolas e no acervo de instituições públicas e privadas¹¹⁰.

Ao contrário do que se possa pensar, encontramos cartas com origem em diversos estados brasileiros, tanto os do sul, quanto os do sudeste e nordeste. As cartas

estrangeiras. O jornal *O Imparcial* (19. abr. 1938, p.13) relata o caso de uma denúncia realizada pelos moradores do Bairro Flamengo. Eles acusavam os carteiros de vender ou jogar fora as revistas dos assinantes. Caso similar foi veiculado no jornal *O Paiz* (7 ago. 1930, p.8). Um carteiro foi preso por roubar as revistas estrangeiras e revendê-las em um ponto de jornais na Rua do Ouvidor.

¹⁰⁹ Encontramos anúncios da revista *Ciência Popular* argentina no Jornal do Brasil (23 jun. 1935, p.18; 28 jul. 35, p.18; 21. jun. 36, p.23; 11. out. 36, p. 16; 6 jun. 1937, p. 26; 30 ja. 1938) e jornal *A Federação* do Rio Grande do Sul (17 abr. 1936, p.2).

¹¹⁰ A ABI – Associação Brasileira de Imprensa comunicou aos associados a disponibilização de revistas estrangeiras na sala de leitura da entidade (GAZETA DE NOTÍCIAS, 17 fev. 1937, p. 10).

consultadas permitem afirmar que, em sua maioria, não diferiam dos demais leitores estrangeiros. Os missivistas brasileiros também buscavam dirimir dúvidas para seus projetos e desejavam obter informações sobre compra de produtos para a realização de alguma experiência ou algum equipamento. Apesar da uniformidade aparente dada pelo padrão de respostas definido pela editoria, buscamos evidenciar alguns aspectos fazendo o movimento ao contrário, isto é, tentamos conceber a pergunta para que tal resposta fosse elaborada. A nossa análise mostrou que, muitas vezes, os leitores agradeciam a iniciativa em se manter uma publicação de divulgação técnica e científica e demonstravam ser de grande utilidade no dia a dia.

Às vezes, o agradecimento do público ultrapassava a exposição nas correspondências. Um leitor carioca, sob o pseudônimo de “O Guarany”, recebeu como resposta o reconhecimento do diretor por um artigo¹¹¹ elogioso a *Hobby* publicado no órgão oficial dos “Escoteiros Barão de Mauá” (HOBBY, n. 19, fev. 1938, p. 448). Neste caso, observamos que existe uma propaganda que “foge” ao controle dos editores. Quando uma publicação voltada, especificamente, aos escoteiros, cujos valores visam à educação dos jovens, publica um texto exaltando as qualidades da revista, isso ajuda a reforçar a circulação da revista.

Alguns leitores tornaram-se assíduos missivistas e, frequentemente marcavam a sua presença nas seções de cartas. Eram leitores que acompanhavam, atentamente, os números da revista e a continuidade dos artigos. Um leitor da cidade de Santos, localizada no estado de São Paulo, recebeu a seguinte resposta na seção de microscopia: “En cuanto a la falta de continuación de mis lecciones, en el número de Mayo encontrará la explicación al comienzo de la lección de este número” (HOBBY, jul. 1940, n. 48, p. 789). A satisfação dos leitores brasileiros pela publicação ficou demonstrada nos elogios tecidos aos responsáveis pelas seções. Todavia, percebemos que as palavras de motivação demonstravam uma preocupação para que não ocorresse a interrupção na sequência dos artigos ou da publicação.

Mas o interesse do leitor voltava-se apenas para a apropriação dos conhecimentos, ou, como apontamos anteriormente ele participaria para a constituição da revista? Por que não encontramos colaborações ou cartas mais extensas e detalhadas dos brasileiros? O editor dá a explicação estendendo a resposta a dois leitores na

¹¹¹ Não foi possível localizar tal artigo.

mesma edição:

Agradecemos su colaboración pero tropezamos com un inconveniente para su publicación y es que por estar manuscrito, y en portugués el original, hay muitas palabras que no podemos comprender. Le sugerimos la conveniência de enviarlo escrito a maquina, sin abreviaturas y si es possible en castellano (HOBBY, nov. 1943, n. 88, p. 256).

É curioso notar que a diferença entre os idiomas dificultava uma contribuição mais efetiva dos missivistas brasileiros; pelo menos, os editores assim indicavam. Contudo, esse obstáculo não impediu a circulação da revista no Brasil e Portugal. Convém ressaltar, a presença de correspondentes portugueses, ainda que em número muito reduzido. Certamente, o público-leitor de língua portuguesa era muito maior do que pudemos verificar apenas pelas cartas publicadas. Infelizmente, os dados apresentados nas missivas não permitem maiores indagações quanto à profissão ou qual era lugar que cada leitor ocupava na sociedade.

Dentre as seções de maior interesse dos correspondentes brasileiros estavam as de microscopia, indústria e química industrial. Algumas cartas tinham a intenção de indagar a respeito da manipulação de fórmulas e receitas para a montagem de pequenos empreendimentos industriais. Diferenciando-se das demais cartas publicadas, a do leitor pelotense Dr. Samuel Duval da Silva permite verificar que se tratava de um médico querendo conhecer o método de fabricação de farinhas para alimentação infantil e de uso dietético. O responsável pela seção *Indústrias* encerra a resposta, indicando uma empresa argentina especializada na instalação de máquinas e equipamentos (HOBBY, jun. 1945, n. 107, p. 699).

Trata-se de um caso exemplar de empreendimento de médio porte pouco comum entre as cartas brasileiras. As consultas realizadas, de maneira geral, solicitavam alternativas para o processo de fabricação caseira de sabões, colas, e outros produtos que pudessem gerar rendimentos complementares ao salário mensal. Em ambas as situações são visíveis a participação e o envolvimento dos leitores com a revista, o que pode sugerir a transcendência dos propósitos editoriais inicialmente concebidos, ou seja, de uma revista voltada, essencialmente, para os interesses do público argentino. Grande parcela dos leitores compartilhava dos mesmos anseios por saberes técnicos e científicos.

6.2 Consultas de Ciência Popular: leitores “aficionados”

Ao ser lançada, *Ciência Popular* já detinha, presumivelmente, um público-leitor originário da *Revista do Rádio*, da qual ela originou. A pesquisa junto aos leitores desta última indica a presença de largo interesse na ampliação das temáticas abordadas e veiculadas, o que pressupõe a existência prévia de uma “comunidade de leitores” em formação. O primeiro ano da publicação foi marcado por poucas correspondências, apesar de apresentar uma seção denominada *Correio* com a finalidade de receber sugestões e colaborações. Na primeira edição de aniversário iniciou-se uma campanha para encorajar a participação dos leitores na conformação da revista.

Al iniciar la publicación de esta revista, hemos pretendido agrupar em sus páginas una série de temas de diversa índole que pudieran interesar al mayor número de lectores, contemplando sus inclinaciones y tratando, ante todo de prestarles certa utilidade. Podríamos, sintentizar nuestro programa em estas palabras: enseñar, distraendo. ¿Hasta donde hemos logrado nuestro propósito em este primer número, confeccionado hasta certo punto em médio de una explicable desorientación? Nuestros lectores deben darnos la respuesta. Queremos hacer de CIENCIA POPULAR una revista verdaderamente útil y por lo tanto nuestros lectores pueden prestarnos una ayuda valiosa. ¿Como quisiera Vd. que fuera CIENCIA POPULAR? ¿Que deficiencias observa em este número? ¿Qué es lo que más le agrada de él? Envíenos su opinión a la brevedad posible (CPA, jul. 1929, n. 12).

Esse anúncio não só buscava a colaboração dos leitores, mas, sobretudo, uma forma de conhecer o que desejavam saber. Uma das principais preocupações dos editores foi frisar os objetivos que norteavam a revista: ensinar, distraindo. Afinal, no primeiro ano houve certa “desorientação” na escolha dos artigos o que pode ser explicado por não haver outras publicações nacionais do gênero, resultando em tentativas de adequação das temáticas ao que os editores consideravam de interesse do público-leitor. Com a definição do programa da revista e as perguntas direcionadas a identificar as opiniões dos leitores ficaria mais fácil elaborar um projeto editorial de sucesso. Tão logo se passaram algumas edições, observamos algumas alterações nas seções da revista. Houve um aumento das colaborações e a diversificação das temáticas, conforme solicitação dos leitores (CPA, dez. 1930, n. 27. p. 277).

No editorial, que comemora os cem números da revista, há menção ao caráter provisório do programa editorial o que vem corroborar a hipótese de um público-

leitor ainda em formação.

[...] Cuando apareció esta revista que así se presentaba de improviso, saliéndose de la novela breve, el cuento o la poesía. ¿Qué revista era ésta que sólo trataba de cosas tan alejadas de lo común? Sin embargo el tiempo pasó y los lectores para esta revista fueron formándose poco a poco, hasta haber alcanzado en la actualidad una difusión considerable no sólo en el país, sino en Hispano-América en general (CPA, nov. 1936, n. 100).

A adequação da publicação aos interesses dos leitores não se limitou às correspondências recebidas. Frequentemente, publicava-se uma lista de temas para os leitores numerarem conforme o grau de interesse¹¹². As temáticas de ciência mesclavam-se com as que eram denominadas de conhecimentos úteis¹¹³. Isto significa que parte do projeto editorial não era totalmente sem planejamento. A organização das temáticas indica uma tentativa da editoria em dinamizar o conhecimento. A leitura de uma seção contribuía com o conhecimento necessário para a compreensão de outras e, dessa maneira, se estabeleciam conexões entre os artigos. Os leitores com interesse específico em uma seção poderiam usufruir de uma leitura mais abrangente da revista.

Gradativamente, os editores aprimoraram a forma de fomentar a colaboração dos leitores e criaram o “Gran Concurso de Ciencia Popular”. Os temas deveriam estar relacionados com os interesses da revista e seriam premiadas as ideias mais originais e práticas. Contudo, a prioridade deveria ser dada aos artigos ou aos projetos de eletricidade e televisão. Ficaram proibidas as colaborações sobre rádio. A restrição retifica o desejo dos editores em criar uma revista diferenciada do mercado editorial argentino. Além disso, a editora já possuía uma publicação do gênero, a *Rádio Revista*. As colaborações deveriam contemplar “o prático, o útil, o interessante, o instrutivo, tudo que venha a enriquecer o acervo de conhecimentos”

¹¹² Editoriais, artigos construtivos, física experimental, entretenimentos, aviação em geral, construção de aviões, construção de planadores, astronomia, rádio, televisão filme sonoro, invenções, mecânica, carpintaria, automobilismo, construção de modelos miniatura, geologia e mineralogia, náutica, biologia, coisas de outros tempos, motociclismo, ciclismo, botânica, agricultura e granja, medicina, espiritismo, prestidigitação e magia, arqueologia, matemáticas, desenho, construções (CPA, abr. 1935, n. 81, p.248).

¹¹³ Cabe ressaltar, que os sentidos atribuídos ao termo “conhecimentos úteis”, não são os mesmos da atualidade. Sheets-Pyenson (1985, p. 550), ao analisar os periódicos de ciência em circulação em Paris no século XIX os classifica em três categorias: *general science, natural history, and mechanics' magazines*. Porém, a autora observa que ciência popular aparece em jornais, edições semanais e anuais de ciência em geral também como sinônimo de “conhecimentos úteis”. Segundo a autora, publicações voltadas exclusivamente a publicar “useful knowledge” apareceram na França durante o período por ela analisado. Mas é possível que algumas permanências no conceito tenham persistido até as primeiras décadas do século XX.

(CPA, fev. 1937, n.103. p.139).

As orientações técnicas para o envio das colaborações iam desde o tipo de escrita até a tinta a ser utilizada nos desenhos e croquis. É interessante destacar que ocorria a solicitação de envio de um retrato a fim de ser publicado juntamente com o trabalho. Como afirma Sarlo (2005) a publicação da fotografia do autor do artigo ou invento era um dos aspectos considerados como distinção social. Para reforçar o imaginário dos leitores, quanto a importância da técnica e do “saber-fazer” na sociedade, as figuras de grandes inventores como Edison, eram frequentemente veiculadas. Na concepção de Sarlo (2005), inventar, criar e dominar a técnica representava a chance de preencher a lacuna de um conhecimento que precedia ao acadêmico. Daí a revista insistir na solicitação de sugestões práticas e colaborações inéditas a fim de serem publicadas. Sobre a seção de cartas, a autora afirma:

A seção de cartas dos leitores permite supor que a oferta de invenções mais complicadas também era grande, já que, nas respostas dadas pela revista, se intercalam conselhos sobre a necessidade de aperfeiçoar e testar ideias oferecidas, que oscilam entre melhoria técnica e a *bricolage*. A imaginação dos leitores de *Ciência Popular* parece regulada pelas instruções da revista, embora seja impossível conhecer todo o material que de fato chegava à redação (2005, p.268).

Mas, antes de prosseguir, é necessário responder a seguinte questão: Quais eram as premiações e qual o seu significado para os leitores? A chamada para as colaborações descreve os prêmios e dá destaque ao caráter útil e prático dos mesmos. Observando a lista¹¹⁴, podemos supor que os prêmios reforçavam a busca pelo conhecimento científico com o objetivo de proporcionar bem-estar e conforto, e colaboração nos assuntos cotidianos e profissionais.

Tal qual a revista *Hobby*, a seção de cartas limitava-se a apresentar apenas as respostas das missivas, gerando inúmeros pedidos para que as perguntas também estivessem presentes. O atendimento ocorreu e, de acordo com os editores, o acesso à pergunta facilitaria a compreensão do conteúdo da consulta. “Nesta seção, indicaremos, brevemente a pergunta formulada pelo leitor a fim de que a resposta

¹¹⁴ La lista de premios que se darán em orden al mérito de las colaboraciones es larga y variada. Se publicará oportunamente, mas desde ya podemos adelantar que son todos prêmios PRACTICOS, cosas útiles para todo el mundo: herramientas, motores eléctricos, aparatos cinematográficos, de televisión, modelos de motores a vapor, y una infinidad de otros prêmios. Además, todos los participantes tendrán una subscripción gratuita de la revista. (...) Habrá um premio especial: um viaje de avión (CPA, maio 1931, n.34).

seja de maior utilidade para todos” (CPA, out. 1930, n. 27, p. 337).

O público que a revista pretendia atingir estendia-se às diferentes faixas etárias, gêneros e ocupações, conforme observamos na propaganda veiculada por ocasião do Natal a fim de promover a venda de assinaturas (Figura 42). Este anúncio é ilustrado com a imagem de uma família reunida em torno de um senhor mais velho lendo *Ciência Popular*.



FIGURA 42 – Propaganda de Natal da revista a fim de aumentar as assinaturas
Fonte: CPA, dez. 1930, n. 29

Mas, o que a imagem pode revelar além de ser uma revista voltada para todos os tipos de leitores? A resposta pode ser pensada à luz das obras contemporâneas à publicação das revistas, em que explanavam os principais argumentos para difundir o conhecimento científico na sociedade. Em sua obra de referência, Benjamin Gruenberg comenta os valores implícitos entre educação e ciência, e como eles influenciam tanto o modo de pensar quanto o comportamento social. Para o autor, o modelo de divulgação científica compreenderia a difusão de um padrão próprio da ciência que envolvia a necessidade contínua de investigação e a resolução de problemas sempre apoiados nos fatos e na lógica. A efetivação desse processo só se realizaria por meio do esforço educacional ao longo de toda a vida do indivíduo, não apenas na infância ou juventude, e só assim os valores plenos da ciência se

consolidariam na sociedade ¹¹⁵ (1935).

Em relação à educação científica, Gruenberg (1935) procurou compreender os motivos da importância da ciência para os adultos. O seu interesse constituía em compreender os mecanismos que o homem criou para dar significado à ciência, pois via uma necessidade de entender a influência da ciência no período. Entre os diversos motivos descritos pelo autor, destacamos o que nos ajuda a avaliar a imagem veiculada da *Ciência Popular Argentina*. “Contato contínuo com o progresso da ciência serviria para construir uma ponte entre os mais velhos e os mais jovens, essencial para integração social e familiar¹¹⁶” (Gruenberg, 1935, p. 35, tradução nossa). Essa justificativa concebe a existência de uma desarmonia entre gerações, fruto de diferenças intelectuais e/ou emocionais, as quais o acesso ao conhecimento científico proporcionaria o diálogo e o entendimento entre gerações. Nesse sentido, a imagem da CPA traz uma mensagem implícita de promoção de harmonia e de compartilhamento do conhecimento. São imagens que constroem e reforçam o *imaginário social* a respeito da ciência. Tal como afirma Baczkó,

Com efeito, o imaginário social informa acerca da realidade, ao mesmo tempo que constitui um apelo a ação, um apelo a comportar-se de determinada maneira. Esquema de interpretação, mas também de valorização, o dispositivo imaginário suscita a adesão a um sistema de valores e intervém eficazmente nos processos da sua interiorização pelos indivíduos, modelando os comportamentos, capturando as energias e, em caso de necessidade, arrastando os indivíduos para uma ação comum (1986, p. 311).

Na medida em que a revista formava uma “comunidade de leitores”, a reafirmação dos valores da ciência consolidava-se pela reprodução e valorização recorrente de imagens simbólicas que instigavam a sua naturalização nos cotidianos. Este conjunto de valores contribuiu para o desenvolvimento de uma cultura científica na sociedade. Um leitor, numa longa correspondência endereçada ao diretor da revista, comenta o que ocorre quando há a ausência do conhecimento científico:

Me permito dirigir-me a Vd. para ponerle en su conocimiento que hecho inverosímil, un irritante acto de explotación al público se está cometiendo en estos instantes. En la calle Florida, passo obligado de la “elegância porteña”, funciona desde hace unos días una “máquina diabólica”, que otrora funcionara en la Exposición del Petróleo Argentino. Esse substractum científico, tiene la virtude – así rezan los volantes que com profusión son entregados al público – de escribir em uma tarjeta el carácter de la incauta

¹¹⁵ GRUENBERG, Benjamin. *Science and the Public Mind*, 1935.

¹¹⁶ “Continuous contact with the progress of science would serve to bridge the gap between older and younger, essential for family and social integration.”

persona que introduzca veinte centavo em la ranhura del aparato y levante la manija mismo.

Pero si causa estupor que en siglo de Edison se pretenda enganar al público com pretendidos instrumentos científicos capaces de “transformar” la “vibraciones nerviosas” em impulsos que accionan uma “misteriosa” máquina de escribir, com la rareza de que la máquina sigue escribiendo después de haber caído la tarjeta escrita, más admiración produce la benevolência com que las autoridades pertinentes contemplan esa anomalia. Pareceria que la justificación de esa condescendência fuese la frasecita: “el que es tonto que caiga”, o bien, “el vivo vive del sonso”. Pero observando: el vivo es el expolitato y el sonso no es tal; es ignorante. **El hombre de la calle sorprendido día a día por nueva maravilhas científicas, no alcanza a diferenciar lo posible de lo imposible; y termina por creer sin entrar a analizar.** Es así como pude observar infinidad de personas que ufanamente tomaban la empunhadura del aparato com aire de gran conocimiento científico, associando quizá, tremenda mistificación com la radiotelefonía, com la radio telefotografía, com la radiotelevisión o com el Thereminvox, ya que la máquina em cuestión, para impresionar más al público presenta a más de um espejo que ostenta la inscripción “Yo te veo”, uma válvula termoiónica tríodo, dos lamparillas eléctricas rojizas, varias conexiones espiraladas hoy em desuso, dos bobinas de radiofrecuencia y un instrumento parecido a um amperímetro o a un voltímetro y que no tiene nada de los dos. Sin outro particular, y lamentando muy deveras tener que distraer su atención com el comentario de tan triste espectáculo, saludo a Vd. muy atte. reiterando las seguridade de mi mayor consideración (CPA, mar. 1933, n. 56, p. 514, grifo nosso).

Publicada à parte na edição, nos parece que o editor teve a intenção de alertar os leitores o quanto a falta de um conhecimento técnico-científico mais aprofundado poderia levar a enganos e ludibriações. É possível encontrar elementos característicos que justificam a necessidade da difusão científica na sociedade. O indivíduo “comum” encontrava-se “ignorante” e não estava apto a lidar com os avanços tecnológicos e as mudanças geradas pela modernidade. Era necessário, além de conhecer detalhadamente os componentes dos novos aparatos, possuir uma “atitude científica”, ou seja, analisar metodicamente e questionar. Nesse sentido, esperava-se que os esforços para uma ampla divulgação científica pudessem suprir essa “ausência de conhecimento”. Conforme citamos anteriormente, Gruenberg (1935, p. 22), ao defender a divulgação científica para adultos afirma que “o cultivo sistemático, preciso e imparcial do estudo dos fenômenos naturais deve levar à aquisição de uma atitude científica e à dissipação dos receios e superstições¹¹⁷”. O método experimental e a racionalidade científica aparecem como solução para os problemas cotidianos¹¹⁸. Prover o público de informações científicas acuradas propiciaria a faculdade de distinção entre o que era

¹¹⁷ The cultivation of systematic, accurate, and impartial study of natural phenomena should lead to the acquisition of a scientific attitude and to the dispelling of fears and superstitions.

¹¹⁸ Gruenberg (1935, p. 23), citando Dewey (sem referência).

genuinamente “científico” ou não.

Essas, entre outras “ideias em circulação”, fomentavam o “imaginário social” acerca da necessidade de difusão de um corpo de conhecimento relacionado à ciência. É a reprodução do discurso em que, por um lado o público sem a ciência é ignorante, e por outro, é uma folha de papel em branco a ser preenchida pelo conhecimento científico. Anteriormente à publicação da carta acima, o editorial da edição 44, a revista explicava que o seu “dever” era propiciar aos leitores conhecer as diversas temáticas científicas para que pudessem opinar a respeito. Prosseguindo com a mesma discussão, o editor aproveita para fazer uma crítica a algumas recentes indústrias argentinas:

[...] Con el auge de las industrias argentinas en nuestro país – de cuyo punto hemos hablado – diariamente aparecen nuevos “ingenieros” y “técnicos”, nuevos productos que aprovechan la buena fe y ignorancia de las gentes para lograr sus éxitos comerciales que aunque no siempre son perjudiciales para el público, la mayoría de las veces esos productos son resultado nulo y el dinero gastado en su adquisición sólo sirve para mantener estas industrias que sólo viven a la sombra de la ignorancia popular (CPA, mar. 1932, n. 44).

O editor destaca aqui dois fatos importantes. O aumento da industrialização argentina e a questão da capacitação da mão-de-obra. As indústrias eram tratadas pela revista como parte fundamental da relação entre formação profissional e divulgação científica. O crescimento industrial argentino nas décadas de 1920 e 1930 acentuou a demanda de profissionais especializados. Mas não só as grandes empresas utilizavam mão-de-obra técnica. O número elevado de pequenos negócios¹¹⁹ transparece nas páginas da revista através dos leitores em busca de informações detalhadas para a produção de bens sem a necessidade de grandes investimentos em maquinários, o que muito se assemelha às solicitações dos leitores da *Hobby*.

6.2.1 Leitores da *Ciência Popular* argentina

Uma característica importante da *Ciência Popular* argentina é a presença de leitores

¹¹⁹ Haines (2008, p. 64), ao analisar o crescimento industrial argentino na década de 1930, destaca o aparecimento de grande número de pequenos estabelecimentos industriais de “baixo capital e alta intensidade de trabalho”. Predominavam indústrias químicas e farmacêuticas, pedras, vidros, cerâmica, metais, além daquelas dedicadas ao ramo manufatureiro (alimentos, têxtil, tabaco e confecções).

de grande parte dos países da América do Sul. Circular nos diferentes países da América Latina e atingir o maior número de leitores fazia parte do seu programa inicial. Embora a publicação tenha nascido sob um projeto específico de divulgação técnica e científica, nunca se limitou a ser direcionada apenas à classe trabalhadora. O público-alvo era mais amplo: “personas de diversas profesiones y posición social que desean aumentar sus conocimientos y estar en día con los últimos adelantos de la ciência” (CPA, mar. 1932, n. 44) ou ainda, “para personas inteligentes y curiosas”. A diversificação e a extensão das temáticas não se restringiam ao público argentino. Qualquer leitor capaz de ler em castelhano poderia ter acesso aos textos. Mais importante do que o conteúdo, era divulgar a ciência amplamente.

Seus leitores possuíam formação e origens diferentes e formavam um conjunto diversificado, todavia, com interesses em comum. As dúvidas e questionamentos sempre giravam em torno da construção de algum equipamento para utilização em pequenas indústrias, motores, rádios, telescópios, miniaturas de barcos, planadores, etc.

Sabemos que a revista circulou no Brasil, mas pouco se sabe a respeito. Em comparação às correspondências de países como Peru, Chile, Uruguai e Equador, as brasileiras foram em número bem reduzido. As poucas cartas brasileiras são de leitores de Porto Alegre, São Paulo e uma de Conquista, Bahia. A maior parte versava sobre solicitação de artigos, cujos temas não aparecem mencionados nas respostas publicadas.

6.3 Leitores brasileiros de ciência

6.3.1 Conversando sobre ciência com os leitores

As revistas de divulgação científica no Brasil, como na Argentina, tinham em comum, dentre outras coisas, o objetivo de buscar formas de interação com os leitores. A associação dos leitores brasileiros com as publicações era feita, principalmente, na seção de cartas e, não ocorreu, como no caso das revistas argentinas, um contato pessoal através de conferências e visitas às oficinas montadas para testar os

projetos e as colaborações enviadas.

Alguns aspectos muito semelhantes são os concursos e o convite para envio de colaborações. Desde os primeiros números da *Ciência Ilustrada*, aparecem chamadas para motivar os leitores a contribuírem com a revista. Tal iniciativa pretendia ser um instrumento de diversificação de artigos a serem publicados, mas estimulava os leitores a construírem e a organizarem o próprio conhecimento na medida em que necessitavam fazer pesquisas e melhorar o projeto a ser publicado. A busca pelo conhecimento era visto como algo bom, necessário e deveria ser constante. As palavras de incentivo nas respostas publicadas na seção não deixam dúvida quanto ao caráter educativo e utilitário da revista.

A sua colaboração está um pouco fraca. Tente outra vez. Continue mandando coisas novas que ficaremos gratos. (CI, fev. 1948, n.7, p.32).

A sua colaboração não pode ser publicada porque veio escrita dos 2 lados do papel e desenhos feitos a lápis.

A colaboração está boa, somente os desenhos não puderam ser aproveitados devido não estarem feitos a "nanquin". (CI, jan. 1948, n.6, p.32).

As suas colaborações não servem devido não se adaptarem à nossa revista. (CI, dez. 1949, n.2, p.54).

Essas breves respostas do editor revela-nos o mecanismo de aceitação dos trabalhos. O envio de colaborações estava vinculado a uma série de instruções destinadas a compor um padrão para fins de publicação. Não bastava escrever e apresentar o projeto, era necessário que o conteúdo fosse adequado ao programa da revista e apresentasse um nível de acordo com os artigos por ela veiculados. O leitor-colaborador já deveria ser educado, cientificamente, para poder acompanhar e contribuir com a revista. Mesmo que o desenho do projeto não estivesse pronto para publicação, as informações deveriam estar corretas. A questão da necessidade do leitor-colaborador possuir um conhecimento prévio, como observado nas revistas argentinas, também está presente nas publicações brasileiras.

Questionado por um leitor, a respeito de artigos que lhe pareciam incompreensíveis, o editor responde:

Sim, *Ciência Ilustrada* publica artigos que podem ser chamados de incompreensíveis, mas apenas para os absolutamente leigos na matéria. Seria inconcebível que nós iniciássemos um artigo sobre eletricidade, por exemplo, explicando o que é amperagem e voltagem. A maioria de nossos leitores possuem essas noções básicas e estão satisfeitos com a direção e organização das diversas seções da revista (CI, nov. 1948, n. 4, p. 62).

Para a revista, divulgar ciência e tecnologia ia além de passar conceitos básicos os

quais pressupõem um aprendizado anterior, que poderia ter ocorrido na escola ou em cursos. É a possibilidade de aplicação e ampliação daquele conhecimento em “coisas práticas” e na capacidade de relacioná-lo com o contexto social, político e econômico.

Comprovando a preocupação com estas mudanças, encontramos dentre as correspondências, algumas instituições escolares¹²⁰, solicitando a assinatura da revista para compor o acervo de suas bibliotecas. Seria simplismo apontar o interesse de uma mudança no processo de ensino, apenas, pela avaliação da seção de cartas. Contudo, a análise dos editoriais e do conjunto de artigos direciona para o entendimento de uma relação de reforço mútuo entre a escola e a popularização da ciência na sociedade.

Como discutimos anteriormente, as ideias em circulação a respeito dos motivos para “vulgarizar e popularizar a ciência”, com o objetivo de formar uma “cultura científica” na sociedade, ganharam força nos anos 1920 e 1930 nas Américas e Europa. No Brasil, um dos textos mais citados é o de autoria de Manoel Ozorio de Almeida, *Vulgarização do Saber*, publicado em 1931, no qual ele apresenta os argumentos a favor da divulgação do conhecimento científico na sociedade brasileira. Membro atuante do grupo de intelectuais e cientistas participantes do movimento de intensificação das atividades de divulgação científica nos anos 1920, Almeida, teve papel significativo na divulgação da ciência e no processo de conscientização da comunidade científica sobre a sua importância para a sociedade (MASSARNI; MOREIRA, 2004).

No texto de Almeida (1931), identificamos algumas similaridades e diferenças em comparação aos argumentos propostos por Gruenberg (1935). Vejamos o que diz Almeida:

A utilidade de pôr o grande público a par do movimento científico tem parecido duvidosa a muitos espíritos. O receio dos perigos que oferece a “meia ciência” é uma das principais objeções levantadas. Entretanto, esses perigos são mais imaginários que reais. Uma instrução popular bem orientada é feita de modo tal que não deixa dúvidas sobre a competência efetiva dos que a adquiriram. Não é difícil instruir sem deixar ilusão sobre os limites desse saber e sobre as possibilidades exatas que ele confere. Por outro lado, a vida moderna está cada vez mais dependente da ciência e cada vez mais impregnada dela. Não são só as pessoas cujas profissões reconhecidamente têm uma base científica, como a medicina ou a

¹²⁰ Como exemplo: Centro Acadêmico Santos Dumont e Colégio Evangélico;

engenharia, que têm interesse em estar mais ou menos em permanente contato com diferentes ciências. Hoje, todas as indústrias, a agricultura e um grande número de outras profissões sofrem uma evolução rápida, devido à introdução dos métodos e processos científicos. A técnica moderna evolui para um estado racional, muito mais preciso e de rendimento muito maior. A difusão científica traria como resultado a familiaridade de todos com as coisas da ciência e, sobretudo, uma confiança proveitosa nos métodos científicos, uma consciência esclarecida dos serviços que estes podem prestar.

(..) Essa difusão pode também exercer um papel importante no despertar de novas vocações. O contato constante com as coisas da ciência aguça a curiosidade e revela tendências que poderiam de outro modo permanecer para sempre ocultas. (1931, p.236).

O texto demonstra os benefícios da difusão da ciência e, sobretudo, como ela poderia melhorar a sociedade, principalmente nos seus aspectos econômicos. Ponto comum na matriz geradora do discurso da divulgação científica é a necessidade de despertar novas vocações. Todavia, nos parece que subjaz, predominantemente, no pensamento de Almeida, as vantagens que a divulgação científica traria para a própria ciência. Nesse sentido, Fonseca (2011, p. 40) reforça a nossa ideia:

A cultura científica que Almeida queria promover se referia ao conhecimento de como a ciência avança (ou poderia avançar, se alicerçada no espírito de finura daqueles dedicados à ciência pura), como também o reconhecimento social e governamental acerca da importância das instituições científicas (associações, laboratórios e institutos de pesquisa) e de seus papéis para o progresso da nação.

Certamente, a divulgação científica tem o papel de ampliar e consolidar a ciência na sociedade e é um aspecto inseparável do seu processo, como por exemplo, “a compreensão da função do cientista na sociedade” (GRUENBERG, 1935, p. 59). O que queremos chamar a atenção é a ausência de uma preocupação com o indivíduo em si e, as consequências do ponto de vista sociocultural.

Retomando a análise da seção de cartas, constatamos que a predominância de correspondentes do sexo masculino ocorreu em todas as publicações. A que podemos atribuir a falta de interesse feminino nas revistas de divulgação científica, para além da sua ausência histórica no campo da ciência? Talvez o próprio contexto social do período não dê algumas pistas. Na sociedade brasileira, o discurso conservador da década de 1950 proclamava que o papel da mulher se restringia ao de esposa, mãe e dona de casa. A inserção da mulher no mercado de trabalho, apesar de crescente, não se comparava às oportunidades oferecidas aos homens. A

eles, cabia ser o chefe da família e provedor. Os rígidos padrões morais e de comportamento eram difundidos pelas revistas femininas, e apresentavam a figura de uma mulher dócil e voltada para o lar. Nesse contexto, havia um mercado editorial direcionado exclusivamente ao público feminino (BASSANEZI, 2004, p. 608-609). É plausível supor que, para conquistar um número maior de leitoras de ciência, as revistas de divulgação científica deveriam veicular assuntos que se enquadrassem naquele perfil de mulher.

6.3.2 Leitores de “ciência popular” no Brasil

Dirigida ao público jovem, adulto e do sexo masculino, *Ciência Popular* contava com uma seção de cartas publicada ocasionalmente. A sua veiculação dependia da decisão do diretor da revista, conforme avaliação do espaço disponível após a seleção dos artigos e montagem da edição. Sob o título “Cartas ao Diretor Geral”, a seção possibilitava também a manifestação dos leitores quanto à solicitação de temas, retirada e inclusão de seções. As temáticas das cartas, diferentemente das outras publicações analisadas, tinham um caráter menos utilitário e voltavam-se para discussões e consultas específicas de determinado conteúdo científico. Os leitores discorriam sobre assuntos relacionados à física; astronomia; biologia; medicina; aeronáutica; química; tecnologia; sociologia, astrologia; educação sexual; história da ciência; testes e charadas (SILVA, 2009).

A ausência de orientações, receitas industriais e projetos nas correspondências estava relacionada ao projeto editorial da revista. Poucos artigos, ao longo de toda a publicação, detinham tal característica, conforme aponta Silva:

A diversidade e a dispersão dos textos sobre fabricação própria demonstram não existir um propósito efetivo da editoria da revista para esse tipo de divulgação. Afinal, ela se distinguia mais pela veiculação de artigos mais teóricos e temas aprofundados, além de notícias de destaque sobre as inovações científicas do que pelos textos sobre trabalhos manuais. Alguns dos artigos conseguiram aliar os aspectos teóricos da ciência com os instrumentos a serem fabricados. (2009, p.72).

Constatamos muitos pedidos para a publicação de cursos e artigos (CP, 1949, n. 10; 1954, n. 65; 1954, n.70) voltados à divulgação de conhecimentos científicos e técnicas relacionadas à formação industrial. Os leitores solicitavam informações sobre montagem e consertos de aparelhos de refrigeração, automóveis e

eletrônicos. Neste período, cursos sobre eletrônica e mecânica de automóveis tornaram-se voga nas revistas de divulgação científica. Atendendo aos leitores, e também, por iniciativa da editoria foram lançados cursos e artigos sob a forma de compêndio. Além disso, tornava-se essencial familiarizar os seus leitores com as recentes novidades tecnológicas.

Dar acesso aos leitores ao conhecimento das mais recentes novidades no mundo da ciência era um dos propósitos da revista. Mais do que contribuir para adaptação dos cidadãos a uma sociedade repleta de aparatos tecnológicos, a revista procurava despertar no leitor o desejo de obter um conhecimento científico amplo, no sentido de uma formação abrangente, isto é, a respeito de todas as coisas. Segundo Lobo, o cidadão com uma “cultura científica” estaria apto a adquirir uma posição melhor na sociedade e um maior bem-estar. Cabe lembrar, que a imagem positiva da utilidade da ciência e das vantagens trazidas pelas novas tecnologias foi um aspecto ideológico marcadamente difundido nas iniciativas de popularização científica do período.

Uma pequena parcela dos leitores demonstrou interesse em conhecer os diferentes tipos de máquinas e tecnologias e os cuidados que os trabalhadores deveriam ter em seu ambiente de trabalho ao lidar com os equipamentos. O primeiro artigo acerca do tema foi publicado em 1949 e chamava a atenção para a necessidade dos empresários, também, tomarem conhecimento do assunto.

Observa-se a ideia de se conhecer a tecnologia para a proteção contra acidentes de trabalho apesar da presença das questões relacionadas ao lucro e ao aumento de produção das empresas. É a ciência e a tecnologia em prol da vida do trabalhador. Essa ideia é uma ação inovadora no campo das relações trabalhistas para a época, a despeito dos direitos alcançados pelos trabalhadores com a Consolidação das Leis das Trabalhistas¹²¹ (CLT) durante o Estado Novo. Ainda em 1959, era possível perceber o interesse pela temática. Um leitor, trabalhador em uma empresa de carrocerias, solicita (CP, 1959, n. 126) a autorização para publicar os suplementos de higiene e segurança do trabalho em um jornal a ser distribuído nas três empresas filiadas em que trabalhava. Lobo concedeu a autorização e aproveitou a

¹²¹ A CLT foi a primeira legislação nacional de valorização do trabalhador, aprovada em conformidade ao Decreto-Lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943.

oportunidade para chamar a atenção das autoridades do Ministério do Trabalho para o assunto.

Outra indicação significativa sobre a circulação da revista e seu público leitor foi a presença de correspondência proveniente de instituições. Tratava-se principalmente de bibliotecas, colégios, clubes e outras entidades solicitando assinaturas ou tecendo elogios à publicação. Percebemos que o alcance da revista não estava circunscrito aos leitores de bancas de jornais. Além dos assinantes, que constituíam a grande parte dos compradores, muitos interessados, em entrar em contato com o conhecimento científico, conseguiam o acesso à revista por meio de consultas a essas instituições. Do mesmo modo, alguns leitores tiveram contato com a publicação por intermédio de amigos e familiares, que demonstraram entusiasmo, exaltaram as qualidades da edição, (CP, 1950, n.23, p.31) e recomendaram a sua leitura.

As críticas e/ou sugestões aparecem de uma maneira significativa em todas as edições em que a seção foi publicada. Além de esclarecer os leitores acerca de dúvidas específicas quanto ao conhecimento científico, a seção também era um espaço para os leitores se posicionarem a respeito das mais variadas discussões. Nas palavras de Lobo,

Uma das grandes finalidades desta seção “Cartas ao Diretor Geral” é justamente a de aperfeiçoar a dialética dos Amigos Leitores, quer dizer: a arte de raciocinar, a arte de buscar a verdade opondo e reconciliando contradições. E daí a razão de ser de seu extraordinário sucesso como atesta a minha vasta correspondência. (CP, 1954, n. 71, p. 5).

Por outro lado, Lobo já havia se conscientizado da importância de uma seção de cartas e a possibilidade de interação com os leitores ao abrir um espaço para que pudessem expressar os seus interesses e dúvidas. Por meio das correspondências, ele conseguia tomar conhecimento sobre o que seus leitores desejavam saber, e com isso, direcionar a escolha de temas a serem publicados. Assim,

A esses leitores, deixamos a iniciativa de escolha, informando-nos através deles das preferências do nosso meio. Assim é que agora sabemos que por todo Brasil há inúmeros amigos da astronomia. Sabemos mais que em matéria de eletrônica, neste momento, o que muito preocupa é o estudo das antenas, a construção de transmissores econômicos e instrumentos de medida. E também sabemos que há intensa curiosidade pela marcha da ciência no assalto ao sobrenatural. (CP, 1950, n. 18, p. 32).

O grande interesse pelo sobrenatural era um tema recorrente entre as missivas e suscitou vários debates. Além de Lobo responder às cartas, outros leitores também manifestavam-se quanto às opiniões de outros leitores e também às do diretor geral. Uma dessas questões refere-se a que envolve a religião e sua relação com a ciência. Parte da correspondência versava sobre o assunto e preponderavam questionamentos acerca do espiritismo. A disseminação do Espiritismo, nos anos 1950, acirrou os debates frente à sua condição perante a ciência. A questão do Espiritismo ser ou não uma ciência e em que aspectos se aproximava de uma “ciência espírita” foi uma das discussões importantes na revista (CP, 1954, n. 69, p. 2-7). Dentre outros assuntos relacionados estavam a astrologia, a parapsicologia, a grafologia, a quiromancia, etc. (CP, 1949, n 7; 8). As discussões eram fomentadas por uma seção intitulada “A ciência invade os domínios do sobrenatural” e tinha como objetivo mostrar “o que os cientistas sabem atualmente acerca dos fenômenos paranormais” (CP, 1950, n. 18, p.33).

A formação científica do cidadão também visava suprir a indústria brasileira de especialistas e técnicos com o objetivo de promover o progresso industrial. Esse progresso seria a base para o país se alinhar aos países desenvolvidos e iniciar-se na era atômica, considerada o ápice do conhecimento humano na época.

Os leitores apresentavam especial interesse nas possíveis aplicações da energia atômica, na história da física e na Teoria da Relatividade. O segundo número da revista foi totalmente dedicado ao tema (CP, 1948, n.2) e buscou informar o leitor sobre os aspectos históricos do átomo e da física. Embora trouxesse uma descrição detalhada das teorias atômicas, não enfatizava as questões em debate no cenário político e social a respeito dos efeitos negativos da utilização da energia atômica. No entanto, a descoberta da fissão nuclear é demonstrada como a realização do sonho dos alquimistas em transmutar a matéria. Apenas no final da década de 1950, a revista passou a publicar a respeito dos efeitos da radiação e os aspectos negativos da energia nuclear. Muitos comentários se seguiram à edição especial sobre energia atômica e, sobretudo, tornaram evidentes o destaque do tema entre os leitores. Atendendo a pedidos dos leitores, (SP, 1951, n.11, p.6; CP, 1950, n.18), foi lançada uma seqüência de artigos¹²² sobre a Teoria da Relatividade, de autoria do diretor

¹²² *A Teoria da Relatividade ao alcance de todos* (SP, 1951, n.2 p.45).

Lobo.

Ainda sobre a prevalência do tema na revista, é importante ressaltar que o período em questão trata-se de um momento político de grande tensão mundial conhecido com Guerra Fria liderado pelos EUA e URSS. A Guerra Fria impulsionou, enormemente, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Sob a ameaça constante de um país sobrepujar o outro, estabeleceu-se uma corrida sem precedentes em todos os campos do conhecimento.

Em 1947, a descoberta da partícula *méson pi* por César Lattes, foi amplamente divulgada pela imprensa¹²³ e contribuiu para a disseminação de notícias acerca da física junto ao público brasileiro. No entanto, o fato foi alvo de críticas por parte de alguns leitores (CP, 1950, n.18, p.1), pois para eles, a revista não deu a devida importância ao evento. Um leitor (CP, 1950, n.16, p.31) desejou saber por que ao assistir um documentário, o mesmo atribuiu a descoberta ao cientista japonês Yukawa e não ao cientista brasileiro Cesar Lattes, como ele havia aprendido, através da imprensa. Tal dúvida foi esclarecida por Lobo ao afirmar que o autor da descoberta foi realmente o cientista japonês Yukawa. Toda a questão gerou um debate (CP, 1950, n.18, p.1) entre o diretor geral e o Sr. Oswaldo Frota-Pessoa¹²⁴, proeminente divulgador da ciência do período.

É interessante observar, que embora a revista *Ciência Popular* tivesse a característica de publicar artigos de autoria estrangeira, outras publicações também o faziam, inclusive o próprio suplemento de ciência ao qual Frota-Pessoa era colaborador. Como mostra Esteves, ao analisar a trajetória de *Ciência para Todos*, suplemento de divulgação científica do jornal *Amanhã* que circulou entre 1948 e 1953,

A prevalência de textos sobre ciência estrangeira era esperada: a maior parte das descobertas científicas importantes daquela época - como as de hoje - eram feitas em centros de pesquisa dos Estados Unidos e da Europa. No Brasil, a pesquisa apenas começava a se consolidar em algumas universidades e era praticada em poucos centros e cidades. [...]

¹²³ Na década de 1950, as revistas de variedades *Manchete* e *O Cruzeiro*, divulgavam notícias acerca da ciência e contribuíram para influenciar o público na formação de uma mentalidade científica. Durante alguns anos publicaram reportagens sobre a trajetória profissional de Lattes ressaltando a sua contribuição para a ciência brasileira. Ver: ANDRADE e CARDOSO, 2001.

¹²⁴ Oswaldo Frota Pessoa (1917-2010), biólogo, professor e pesquisador, teve participação ativa na produção de livros didáticos e artigos de divulgação científica. Escreveu para vários jornais e “manteve ao longo de 15 anos no Jornal do Brasil a coluna diária *Educação e ensino*” (ESTEVES, 2005, p. 78).

(2005, p. 108).

Outros leitores buscavam informações acerca do processo industrial, o desenvolvimento de processos químicos e a utilização de produtos farmacêuticos. Eles visavam principalmente saber as possibilidades de cura da hanseníase (CP, 1949, n.6) e da tuberculose (CP, 1949, n.14; 1951 n.37). Antes da década de 1950, a hanseníase e a tuberculose grassavam a população brasileira e os meios de controle dessas doenças não promoviam uma redução eficaz dos casos. Somente com a descoberta de medicamentos específicos para tratamento, houve alteração do quadro e permitiu o combate de forma radical a essas doenças. Todavia, o interesse geral compreendia assuntos relacionados à química e suas aplicações.

O que se observa pelos indícios¹²⁵ das correspondências é que a maioria dos leitores da revista era formada por estudantes, tanto do ensino secundário, quanto superior. Esteves, ao observar situação similar entre os leitores do suplemento *Ciência para Todos* afirma que eles faziam parte da classe média e alta e

[...] este não é um dado surpreendente: a própria circulação da imprensa atingia uma parcela reduzida da população brasileira, formada principalmente por leitores urbanos, instruídos e com rendimentos que permitissem a compra regular de jornais (2005, p.160).

Apesar dessa constatação, não foi possível averiguar se era mesmo o caso da revista *Ciência Popular*, pois sabemos que, diferentemente dos jornais diários, a revista chegava até leitores do interior do país e moradores da zona rural (CP, 1954, n.73).

Os professores também eram assíduos leitores da revista e a tinham como um auxílio no exercício da profissão. Um professor da Escola Normal Pedro II de Blumenau, localizada no estado de Santa Catarina escreveu:

[...] a revista parece ter sido feita para os professores do ensino secundário. Farto material, moderno e sugestivo, preenche suas páginas que são verdadeiras fontes inspiradoras para vitalizar o ensino e torná-lo mais oportuno e eficiente..." (CP, 1950, n.23, p. 31).

Outro afirma: "Confesso que no exercício de minha profissão de professor muito tenho aproveitado dos conhecimentos que V. S. tem dado a lume, pois vem eles apresentados de forma tão atraente que torna fácil aquilo que parecia tão difícil..."

¹²⁵ Na publicação das cartas da *Ciência Popular* brasileira constavam o nome, profissão e cidade de origem.

(CP, 1952, n.45, p.11). Diante de tais correspondências torna-se evidente a preocupação destes professores em estarem em contato com o conhecimento científico e enriquecerem de alguma forma as suas aulas. A partir dessa observação, julgamos importante levantar a questão: a revista era recomendada aos alunos para leitura ou mesmo levada para utilização em sala de aula?

Da mesma forma, profissionais liberais, como médicos, engenheiros, farmacêuticos e advogados faziam parte do grupo de leitores da revista. Ao cruzarmos os dados com as temáticas de interesse percebemos que estes profissionais procuravam conhecer assuntos diferentes das atividades que exerciam. Não só buscavam novos conhecimentos, mas colaboravam com sugestões e debates acerca de determinado tema. Observamos também, ainda que em casos isolados, leitores dos mais variados graus de escolaridade e atividades profissionais, tais como: servente, ferroviário, militar, atriz, bancário, tradutor, avicultor, escritor, maestro, editor e jornalista.

Sem dúvida, a década de 1950, foi palco de importantes transformações na área tecnológica, mas o lançamento do satélite artificial Sputnik no dia 4 de outubro de 1957, desencadeou uma série de artigos na mídia e gerou um clima de expectativa em todo mundo. Como aponta Motoyama (2004, p.311), “em particular, nos Estados Unidos, o evento provocou medo, espanto e histeria”. A revista *Ciência Popular* deu atenção especial ao evento. No mês seguinte ao lançamento a revista publicou artigos que detalhavam e explicavam o funcionamento do satélite. Ainda em 1958, a revista lançou um curso de astronáutica e um número temático intitulado “Rumo às Estrelas”, que ocupou duas edições.

Nos últimos anos de publicação da revista, a frequência da seção de cartas foi escasseando, o que tornou difícil uma análise mais detalhada a respeito do impacto da conquista espacial entre os leitores. Na última seção publicada (CP, 1959, n.125) aparecem dois leitores, discorrendo sobre astronomia e aspectos correlatos. Vale assinalar que o último número da revista a circular teve como temática principal assuntos relacionados à astronomia e afins. A edição especial foi dividida em três partes: *Astronomia Popular - Mapas do Céu* de autoria de Ronaldo Mourão¹²⁶, *Curso*

¹²⁶ Ronaldo Rogério de Freitas Mourão, renomado astrônomo brasileiro, publicou seus primeiros

de Astronáutica – Complementação de João Lyra Madeira e *Discos Voadores* de Ary Maurell Lobo.¹²⁷

Mesmo antes do lançamento do Sputnik, os olhos dos brasileiros estavam voltados para o céu. Dos leitores, 2,8% apresentaram interesse em astronomia. O tema recorrente nas cartas (CP, 1949, n.8, n.14; 1950; n.16, n.17, n.19; 1951; 1959, n. 125) se referia a indicações de livros ou informações sobre a construção de telescópios e confecção de lentes. Alguns desses leitores participavam ativamente de sociedades amadoras de astronomia no Brasil. Morais (1994, p.159), chama a atenção para o papel das sociedades amadoras no estudo e divulgação e da astronomia, especialmente em São Paulo,

Desde o princípio do século, muitos se têm interessado em São Paulo pelo estudo da astronomia. Recentemente, em 1949, um grupo de religiosos, professores de universidade, médicos, engenheiros, estudantes, industriais e comerciários, etc., conseguiram formar uma Associação dos Amadores de Astronomia, com o fim de cultivar e estimular o estudo da astronomia e ciências correlatas.

O presidente de uma sociedade, localizada no Ceará, escreve para a revista com o objetivo de divulgar os trabalhos de seus associados e informar a respeito de outras sociedades surgidas no Brasil, inclusive a paulista. Aproveita a oportunidade para oferecer o envio de artigos dos sócios sem qualquer ônus para a editoria. Do conjunto de temas da revista, a astronomia foi um dos mais publicados ao longo da década de 1950.

artigos de divulgação científica na revista *Ciência Popular*.

¹²⁷ Sobre a discussão acerca dos discos voadores na revista *Ciência Popular* ver: GAUTHIER, Rodolpho. *Imaginário e representação - a história dos discos voadores e seres extraterrestres* no Brasil. In: XXIV Simpósio Nacional de História, 2007, São Leopoldo-RS. História e multidisciplinaridade: territórios e deslocamentos: anais do XXIV Simpósio Nacional de História. São Leopoldo-RS: Unisinos, 2007.

7. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: INTERSEÇÕES E COMPARAÇÕES

Os estudos sobre a história da popularização da ciência apresentam como ponto comum a concepção de haver momentos de dinamização das iniciativas de divulgação científica e que estas podem ocorrer concomitantemente em vários países. Tendo em vista essa perspectiva, retomamos algumas diferenças e semelhanças apontadas ao longo do trabalho, e trazemos outras reflexões para compreensão da divulgação científica no Brasil e na Argentina. Procuramos observar as especificidades de cada país, considerando o contexto político, econômico e social.

Massarani e Moreira (2010, p.131), destacam a pesquisa realizada por Bauer (1998), cujo principal pressuposto é “de que a divulgação científica é um processo cultural que ocorre por meio de ciclos de expansão e contração”. Bauer pautou-se em informações levantadas em vários estudos sobre a divulgação científica na Europa e nos Estados Unidos. O estudo de Bauer confirma a hipótese de Massarani e Moreira sobre a ocorrência de um destes ciclos no Brasil na década de 1920. Prosseguindo, os autores afirmam que: “As razões para a existência desses surtos devem estar ligados a fatores externos, de natureza socioeconômica, que podem até mesmo exibir diferenças locais, mas também a fatores internos à ciência e aos mecanismos de difusão”. Contudo, prevalece a ideia de que os ciclos de divulgação acompanham os momentos de crescimento econômico mundial.

Já Lafollette (1990, p. 65) considera a questão interna preponderante para o aumento da divulgação científica. Segundo a autora, os cientistas, através da mídia, buscam apoio para a ciência e procuram atingir a opinião pública a seu favor. Para vender um produto ou promover uma ideia as pessoas necessitam de publicidade e o mesmo acontece com os cientistas. Mais do que os interesses políticos ou pessoais, a comunidade científica influencia a forma de realizar a comunicação. Lafollette afirma que quando há um consenso e aprovação entre os cientistas para popularizar a ciência, ocorre um aumento das atividades de divulgação. Por outro lado, se não há interesse da comunidade científica ou surge um clima de desaprovação entre os cientistas ocorre um declínio da divulgação das atividades

científicas.

Estes fatores contribuem para a compreensão das atividades de divulgação no Brasil e Argentina na década de 1920. Em termos econômicos, a Argentina, nas primeiras décadas do século XX, estava em franco desenvolvimento e superava o Brasil em quase todos os setores. Em linhas gerais, a produção para o mercado externo, principal fonte de renda de ambos os países, pautava-se no Brasil pela cafeicultura e na Argentina por uma diversificação de produtos, destacando-se o trigo e a produção de carne. A expansão econômica argentina foi acompanhada do crescimento de “uma classe média cujo tamanho relativo e bem-estar era superior à do Brasil” (FAUSTO, DEVOTO, 2005, p.252). No Brasil, por sua vez somente a partir da década de 1930 veria um impulso econômico resultante do aumento das manufaturas.

Na Argentina, o fator econômico conjugado ao crescente nível de vida e um alto índice de alfabetização, apresentou um campo fértil para o surgimento de uma atmosfera cultural e literária, cujos valores se manifestaram em toda sociedade. O campo científico, embora ainda não contasse com políticas científicas consolidadas, o período entre 1916 e 1931 foi denominado por Cazaux (2010, p. 139), como “La ciencia renovada”. Citando Babini (2007), Cazaux, traça um panorama da conjuntura internacional anterior à Primeira Guerra, apontando a Argentina como potência latino-americana. Nos aspectos políticos, a autora aponta a concessão do sufrágio universal e o surgimento do radicalismo no país.

En esta etapa de nuestra historia, signada por gobiernos radicales (1916-1922) Hipólito Yrigoyen, 1922-1928 Marcelo T. de Alvear y 1928-1930 Hipólito Yrigoyen), recobraron importancia las ciencias básicas, prevalecieron los profesionales e investigadores argentinos y aparecieron los primeros centros de investigación universitarios.

Contudo, o ponto fundamental para o início das mudanças na ciência argentina foi o movimento que levou à reforma universitária. A nova universidade expandiu a participação estudantil e do professorado, propiciando a criação de novas instituições no período de 20 anos.

Se crearon las primeras cátedras de sociología y, en un ambiente saturado de positivismo científico, José Ingenieros comenzó a publicar una revista de Filosofía, cultura, ciencia y educación. Proliferaron también las publicaciones universitarias estudiantiles que preanunciaban la aparición masiva de los profesionales e investigadores argentinos que pondrían fin a

la presencia de extranjeros en áreas científicas gubernamentales y universitarias.

Uma série de iniciativas ocorreram no período, cujas atividades iriam enriquecer e impulsionar a ciência argentina. Várias sociedades¹²⁸ são criadas, personalidades do mundo científico visitam o país, museus sofrem reformulação, congressos e conferências nacionais e internacionais são realizados, criam-se editoras e revistas de divulgação científica são lançadas. A renovação institucional, a efervescência cultural e a conjuntura política e social propiciaram o desenvolvimento do pensamento científico argentino. Aliás, não podemos deixar de mencionar, em uma dimensão mais ampla, os aspectos que contribuíram para o aumento das iniciativas de divulgação científica na Argentina, conforme aponta Cazaux (2010, p.142),

- La tecnología pasa a jugar un papel clave en los conflictos bélicos.
- El Estado se da cuenta de la importancia estratégica de la ciencia, y pasa a centralizarla y a organizarla, hecho que beneficia la difusión.
- La ciencia y la tecnología cada vez están más presentes en la vida cotidiana y ya no son algo extraño y ajeno a la sociedad.
- Aparece un nuevo público, alfabetizado y con tiempo libre, que está interesado por la ciencia y la tecnología.
- Einstein, la relatividad y la nueva física crean un desconcierto generalizado que necesitaba divulgadores.
- La divulgación se convierte en una herramienta para los científicos para obtener fuentes de financiación pública y privada.
- La divulgación sirve para luchar contra el crecimiento de las pseudociencias.

Em contraponto às razões apontadas por Massarani e Moreira (2010, p.129) para o Brasil, podemos destacar que, no período, em um movimento distinto ao da Argentina, foi a “elite intelectual carioca ligada à ciência” que se mobilizou para cativar a opinião pública a fim “permitir o desenvolvimento da ciência pura”.

Dentro desse panorama geral, a divulgação científica passou a ter papel significativo na difusão das ideias de seus protagonistas sobre a ciência e sua importância para o desenvolvimento do país. Na época, a divulgação científica foi ainda uma maneira de buscar influenciar indiretamente os órgãos governamentais, ao atingir um público ilustrado. O objetivo era sensibilizar o poder público, o que propiciaria a criação e a manutenção de instituições ligadas à ciência, além de maior valorização social da atividade de pesquisa (MASSARANI; MOREIRA, 2010, p. 129).

Nesse ambiente, começa a se delinear a formação de uma comunidade científica

¹²⁸ Realização do Congreso Nacional de Medicina; criação da Asociación Estudiantil Pro Museo Popular (1917); a Facultad de Ciencias de la Educación, se tornou a Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación e editou numerosas revistas; criação da Sociedad Argentina de Biología (1920), etc. Listamos aqui, parte das iniciativas. Uma descrição completa pode ser encontrada na obra: CAZAUX, Diana. *Historia de la divulgación científica en la Argentina*. Buenos Aires: Teseo, 2010. 347 p.

organizada e, para isso, foram criadas duas entidades: a Associação Brasileira de Ciências (ABC) e Associação Brasileira de Educação (ABE). A criação de espaços para a congregação de cientistas propiciou o surgimento de discussões e reflexões a respeito dos problemas do país.

No plano da educação, como mencionamos anteriormente, a Argentina, desde o século XIX, investiu em políticas educacionais. Sarmiento, à frente do governo, promulgou leis¹²⁹ e adotou uma série de medidas, com o objetivo de organizar o sistema educacional e desenvolver culturalmente a sociedade argentina. Sarmiento instituiu o ensino primário, público, obrigatório e laico. Tais medidas resultaram na elevação da taxa de alfabetização do país, cujo índice na década de 1940 atingia cerca de 86%, de acordo com o *Censo General de la Nación de 1947* (SOARES, 2002, p. 25).

No Brasil, apesar das tentativas de organização dos sistemas educacionais públicos em vários estados durante a década de 1910-1920, o índice de analfabetismo continuava elevado, chegando à cerca de 70%, para brasileiros com 15 anos ou mais. Na década de 1940, esse número cai para 56,2%, mas ainda permanecendo elevado. (SOARES, 2002, p. 43). Fausto e Devoto, traçaram um panorama,

Na área do ensino fundamental e secundário, a Argentina estava muito à frente do Brasil nos anos 1930, mantendo essa vantagem nas décadas seguintes. O analfabetismo era ainda de 56% no Brasil em 1940, ao passo que na Argentina, em 1943, era de 15%. Isso a despeito dos grandes esforços brasileiros para ampliar a educação primária, que, de 1920 a 1940, tinha, permitido mais que dobrar o número de matriculados sobre a população total passando de 3,4% em 1920 a 7,4% em 1940 (2005, p.264).

Nesse contexto, encontramos três dos periódicos analisados, o que nos ajuda, ainda que parcialmente, a compreender o cenário da divulgação científica nos dois países. Na Argentina, observamos a presença de um público alfabetizado interessado na ciência e tecnologia, uma comunidade científica atuante, uma atmosfera cultural que permeava toda a sociedade. *Grosso modo*, foram fatores que contribuíram para a expansão das iniciativas de divulgação científica. No Brasil¹³⁰, as atividades de divulgação estiveram conectadas diretamente com a insipiente comunidade científica. Foi um movimento de cientistas, o que talvez explique a ausência de uma revista de cunho popular. Sem dúvida, o rádio representou uma meio de

¹²⁹ Sarmiento promulgou a lei

¹³⁰ Nos referimos ao Rio de Janeiro, de acordo com os estudos de Massarani e Moreira (2010).

popularização da ciência no Brasil, entretanto foi possível notar que na Argentina a expansão ocorreu de maneira mais rápida. As revistas de alta tiragem, custo baixo e conteúdo para montagem de aparelhos ampliou rapidamente o público de ambas as atividades. Nesse sentido, o rádio na Argentina foi um fator propulsor para o aumento das publicações de divulgação científica.

O surgimento da *Scientia Popular* no ano de 1929, apesar de seu diretor transitar no meio acadêmico e manter contato com vários cientistas, não significou o sucesso do empreendimento. Lançada às vésperas da mudança de governo, cuja orientação tendia para o controle da imprensa, a revista não logrou êxito. Embora, o projeto fosse exclusivamente de iniciativa particular e o seu programa lhe atribuísse o caráter “popular”, percebemos que o “popular brasileiro” diferia do “popular argentino”.

As revistas *Ciência Popular* argentina e brasileira (1929) tinham um projeto editorial similar em termos de projeto, forma e conteúdo. Ambas as revistas divulgavam temas relacionados ao rádio, televisão, aviação, etc., embora a edição argentina apresentasse uma variedade maior de assuntos resultantes do maior tempo de duração. Cabe ressaltar, que as similaridades correspondem aos primeiros anos da revista argentina, uma vez que nos anos finais, houve um aumento do número de artigos sobre projetos. Um aspecto importante do caráter do conteúdo veiculado refere-se à visão acerca da ciência nas publicações. Constatamos, uma visão muito positiva da ciência, chegando a configurar uma “euforia” no sentido de encantamento e grandes expectativas do que a ciência e a tecnologia proporcionavam e poderiam proporcionar no futuro. Visão esta que a *Ciência Ilustrada* diverge, em parte, pelo próprio momento em que foi publicada. Embora apresentasse uma posição de crença na ciência, traz a baila os questionamentos sobre a escolha do homem perante o poder da energia atômica.

A publicação argentina lançada a partir das bases de uma revista de divulgação do rádio, já possuía um público “pretendido”, o que, provavelmente, facilitou atrair novos leitores. Observamos a presença de um grupo, oriundo da elite argentina, cuja atuação propiciou a consolidação das atividades de divulgação e de alguns projetos de vanguarda, como o clube de voo sem motor. Como indicamos, havia uma conexão entre as iniciativas, e, neste caso específico ela se tornou visível pela

ligação direta das publicações com o rádio. Por trás desses empreendimentos os membros daquele grupo participavam com colaborações ou na direção.

Encontramos algumas semelhanças entre Jorge A. Duclout, primeiro editor da revista argentina e Ary Maurell Lobo, diretor da *Ciência Popular* brasileira, no que tange à produção de materiais voltados para divulgar o conhecimento científico. Mesmo não fazendo uma comparação dos textos, verificamos que bibliografia de ambos envolve a criação de revistas, manuais e a publicação de artigos que compartilham as mesmas temáticas. Embora não sendo possível inserir tal estudo nesta pesquisa, foi possível visualizar, no conjunto, como indivíduos fora da comunidade científica, não só produziram, mas contribuíram efetivamente para a popularização da ciência. Vale lembrar que a produção dos dois divulgadores constituem um *corpus documental* a ser explorado.

Os dados levantados a respeito dos leitores permitem pontuar alguns aspectos sobre a circulação do conhecimento na sociedade. A seção dos leitores, como canal de comunicação entre a editoria e o público-leitor, mostrou-se mais do que uma forma das revistas sondarem a aceitação no mercado. No caso das publicações argentinas, tornou-se um caminho para a aprendizagem, tanto dos missivistas quanto dos leitores assíduos das revistas. A possibilidade de realizar consultas para dirimir dúvidas e divulgar os avanços alcançados nos mais variados projetos propiciava não só a circulação, mas a construção do conhecimento. Leitores das mais diversas localidades e países entravam em contato com as revistas. É interessante destacar a circulação da *Ciência Popular* e da *Hobby* no Brasil. Isto pode ser explicado pela ausência de revistas de divulgação científica durante o período estudado. Como constatamos, os anos 1930, no que concerne ao Brasil houve o declínio das atividades de popularização. O mesmo não ocorreu na Argentina, tendo em vista o sucesso da *Ciência Popular*, nos primeiros anos da década mencionada. Como o formato das seções de cartas definiu o tipo de análise realizada, acabamos por apresentar uma discussão diferenciada da *Ciência Popular* brasileira (1948), uma vez que o diretor geral não economizava espaço para responder aos leitores, o que resultou numa riqueza maior de detalhes e discussões. As questões dos missivistas não se relacionavam às temáticas técnicas ou sobre projetos, que se relaciona ao projeto editorial distinto das demais publicações analisadas.

O que verificamos, foi a mudança no enfoque das revistas. Houve o aumento de artigos voltados para a construção de projetos e o aparecimento de novas publicações¹³¹ com a mesma linha editorial. Atribuímos tais mudanças ao interesse em promover e incentivar o gosto por trabalhos manuais na sociedade. É possível apontar que o aumento das atividades industriais na Argentina durante a década de 1930 e, no Brasil no período pós-guerra, haveria o propósito, como mencionado nas revistas, de despertar vocações e preparar os jovens para o trabalho. Diferentemente destas publicações, *Hobby* e *Ciência Ilustrada*, a segunda edição da *Ciência Popular* praticamente não veiculou artigos de utilidade prática. O seu interesse, segundo as palavras do seu diretor, era elevar o nível cultural da sociedade. Propósito este, comum a todas publicações.

Percebemos um consenso quanto à concepção de que o conhecimento científico seria o caminho para o progresso de ambos os países. Se um país desejasse alcançar o mesmo nível das nações, como Estados Unidos e Inglaterra, necessitaria promover a cultura científica na sociedade. A ciência derrubaria os entraves para o desenvolvimento, conceito que permeou todos os periódicos.

De certo modo, as revistas compartilhavam a mesma percepção do significado de divulgação científica: tornar fácil o difícil; aproximar o público do conhecimento feito nos laboratórios e a ciência deveria estar ao alcance de todos. No entanto, excetuando-se a *Ciência Ilustrada*, as demais publicações apresentaram artigos ou cursos contendo fórmulas matemáticas, símbolos e gráficos não condizentes com as características de textos de popularização científica. Acreditamos que tal fato se relaciona com a concepção de cada projeto editorial. As revistas da primeira metade do século XX ainda não tinham adotado o modelo profissional de divulgação científica, apesar de buscarem se referenciar em revistas estrangeiras que já apresentavam aquelas características de ausência de linguagem científica. Bowler (2009, p.162), em um levantamento realizado nas revistas populares na Grã-Bretanha, procura diferenciar as revistas em dois grupos: aquelas que publicam "ciência popular", cuja característica é a veiculação de conhecimentos voltados para o autoaprendizado e as que publicam as notícias mais recentes sobre ciência. No entanto, Bowler (2009, p.162) concluiu não ser possível fazer tal distinção, uma vez

¹³¹ *Mecanica y Ciencia*, que acreditamos ter sido criada em torno do ano de 1937. Infelizmente, a Biblioteca Nacional da Argentina não possui a coleção completa da publicação.

que as revistas mesclam os dois tipos de textos, pois para o leitor compreender a novidade era fazia necessário oferecer o conhecimento básico existente.

A apropriação de textos, imagens e modelos de outras revistas mostrou como se realizava, em parte, a circulação de ideias. Como observamos, as adaptações, reproduções e recriação eram uma prática comum e quase sempre as publicações ignoravam a autoria ou origem do material. No levantamento dos artigos, constatamos a predominância de autores anônimos, principalmente, naqueles voltados as atividades práticas. Muitos desses autores eram leitores colaboradores e, presumidamente sem qualificação formal ou com os estudos ainda em andamento. Em proporção ao volume de artigos, poucos cientistas de renome foram encontrados e prevaleceram os nomes de engenheiros e técnicos.

No entanto, as biografias de cientistas e inventores foram largamente publicadas, em menor número na *Ciência Popular* brasileira (1948). A imagem veiculada reforçava as qualidades e habilidades com o objetivo de inspirar os leitores. Abnegação, criatividade, perseverança, espírito empreendedor, habilidades manuais, paixão pela ciência e curiosidade foram algumas características acentuadas. A imagem positiva dos cientistas nas revistas contribuía para manter o *status* de diferença e separação do público, estabelecendo duas esferas de atuação: a dos cientistas e a dos leigos. Vale ressaltar, que o cientista mais citado nas revistas argentinas e na primeira edição da *Ciência Popular* brasileira foi Thomas Edison. Devemos mencionar, também, o destaque atribuído a figura de Verne pela *Ciência Popular* argentina. Segundo Massarani e Moreira (2010, p.128), na França, a imagem de Verne esteve ligada à produção de obras de ficção científica, contudo, suas histórias permearam o imaginário científico do período e integrava a percepção de ciência presente nas revistas de divulgação científica.

Constatamos, também, a ausência de artigos sobre cientistas femininas. A imagem da mulher no mundo científico¹³² não era comum. A mulher cientista ou participativa

¹³² Para Leta (2003, p. 271) a atividade científica historicamente “sempre foi vista como uma atividade realizada por homens”. Mesmo nos séculos XV, XVI e XVII, período conhecido como o surgimento da ciência moderna, algumas poucas mulheres aristocráticas exerciam papéis na atividade científica, e quando isso ocorria não passavam de coadjuvantes dos “filósofos naturais e dos primeiros experimentalistas”. Era-lhes vetado o acesso à discussão dos experimentos nas sociedade e academias científicas. Posteriormente, no século XVIII, o acesso das mulheres às atividades científicas, ainda que pequena, restringiu-se à contribuição de “esposas ou filhas de algum

nas atividades científicas ainda era muito reduzida. LaFollette (1990, p.78) enfatiza que muitos estudos acerca das imagens do cientista revelam a existência de certo preconceito cultural a respeito da ciência ser uma atividade “apropriada para as mulheres”. Não seria apenas uma questão de considerar a ciência como uma atividade voltada ao sexo masculino, contudo, a mídia sempre mostrava a imagem da “mulher cientista” sob uma forma negativa, quando representava “o cientista” como uma atividade incomum.

Tal imagem, ainda segundo LaFollette (1990, p.78), era construída, frequentemente, por meio da imprensa, pois dependia de como o cientista se apresentava ao escrever um artigo ou dar uma entrevista. Considerando a pouca frequência de mulheres na atividade, é compreensível a não vinculação desta com a atividade científica. É uma imagem repetida que acaba criando uma representação do cientista que não reflete a realidade.

Barr e Birke (1998, p.29), afirmam que muitas pesquisas sobre a compreensão pública da ciência demonstram o pouco conhecimento que as mulheres possuíam acerca dos saberes científicos. Por outro lado, outras pessoas nas diversas camadas da sociedade também não apresentavam conhecer muito a respeito da ciência, mas enfatizava-se sempre a questão feminina. Criou-se assim um estereótipo de que a mulher não possuía os atributos necessários para exercer a prática científica. “A maioria das descrições de cientistas nas revistas associa que o sucesso da pesquisa científica depende de certos atributos “masculinos” como objetividade intelectual, força física e distanciamento emocional ” (LAFOLLETTE, 1990, p.79, tradução nossa). A mulher ao escolher uma carreira científica era vista como uma pessoa fora dos padrões. “Se você escolheu uma carreira na ciência, você será uma entre poucas, o trabalho será árduo e solitário, e a opinião popular provavelmente a notará como um mulher anormal” (LAFOLLETTE, 1990, p.79, tradução nossa).

Retomando a comparação, não podemos deixar de mencionar o contexto econômico

homem da ciência”. Pouco se modificou no século seguinte, com poucas se dedicando às atividades científicas. Somente na segunda metade do século XX ocorreu uma mudança nesse quadro “quando a necessidade crescente de recursos humanos para atividades estratégicas, como a ciência, o movimento de liberação feminina e a luta pela igualdade de direitos entre homens e mulheres permitiram a elas o acesso, cada vez maior, à educação científica e às carreiras, tradicionalmente ocupadas por homens”.

do país durante o período de publicação das duas revistas brasileiras. Os anos 1950 foram marcados pelo crescimento industrial e o desenvolvimento de diversos setores da sociedade. De acordo com Fausto e Devoto (2005, p.360), a classe média urbana em expansão foi beneficiária das melhorias advindas da economia. A chegada dos eletrodomésticos aos lares brasileiros e a expansão da indústria automobilística geraram expectativas positivas na população sobre a ciência e a tecnologia. De modo geral, a divulgação científica no Brasil vivenciou o aumento das atividades, principalmente em jornais, revistas e rádio. A consolidação da comunidade científica brasileira, agregada ao desenvolvimento científico no pós-guerra, o aumento do índice de alfabetismo e o incremento da economia propiciaram um terreno fértil para, finalmente, as revistas populares de divulgação científica se consolidarem no mercado.

8. PALAVRAS FINAIS

Observamos que um dos principais argumentos comum a todas as publicações era a preocupação em elevar o nível cultural da população. Mais do que a transmissão de fatos e conhecimentos, as propostas buscavam promover uma cultura científica na sociedade. No caso de Buenos Aires, Sarlo (1992) e Gutierrez e Romero (1989), apontam claramente que o aumento das atividades culturais entre as “camadas populares”, no início do século XX, estava vinculado à ampliação da alfabetização da sociedade portenha. Com um maior número de pessoas alfabetizadas, o acesso ao conhecimento tornou-se mais abrangente. Nesse movimento de uma nova conformação cultural na sociedade, as revistas argentinas de divulgação científica ganharam um importante significado junto às bibliotecas de bairro, jornais e revistas literárias.

Durante o mesmo período, não encontramos um movimento similar no Brasil, o que pode ser atribuído a fraca atuação de políticas educacionais de caráter nacional. Tais políticas educacionais, apenas, ganharam força a partir dos anos 1930, quando o Estado torna-se o seu articulador central. O mesmo não ocorreu na Argentina, quando as políticas de difusão educacional foram tomadas por iniciativa de Sarmiento ainda no século XIX. Como pudemos observar, segundo o *Censo General de la Nación* de 1947, o índice de alfabetização da população com idade acima de 14 anos era em torno de 86%, enquanto no Brasil não chegava a 44%. (*apud* SOARES, 2002, p. 25) Com esses dados é possível supor que o índice de alfabetização foi um fator preponderante para o sucesso das publicações junto ao público.

Um fator comum a todas publicações centrava-se na proposta de formar um público leitor de uma maneira indireta, uma vez que cada exemplar poderia ser compartilhado por toda família, círculo de amigos e ainda, ser utilizado em sala de aula. Dessa forma, as revistas além de ampliarem a circulação das informações contribuíam para reforçar o sistema educacional oficial, visto que buscavam veicular artigos que pudessem ser aproveitados por estudantes e professores na escola.

Os conhecimentos técnicos e manuais ganharam expansão durante as décadas de

1920 e 1930 na Argentina e estiveram atrelados a proliferação de cursos e iniciativas educacionais. Esses tiveram como objetivo atender à demanda de trabalhadores especializados para a indústria (DUSSEL; PINEAU, 1995). Como assinalam os autores, as revistas de divulgação científica fizeram parte de um conjunto de elementos que gestaram a educação técnica implantada durante o primeiro período peronista.

Se por um lado, as revistas contribuíam para a formação intelectual e técnica de trabalhadores para a indústria, também reforçavam o estereótipo de que as camadas menos abastadas da população necessitavam daqueles saberes para eliminarem os vícios da ociosidade ou ainda, para “aprimorarem a personalidade”. Por outro lado, capacitar cientificamente os leitores, como aponta um editorial de *Ciência Popular* argentina de 1932, também significava instrumentalizá-los para se defenderem da má-fé de vendedores e “falsos engenheiros” perante os novos produtos do novo mercado industrial. No caso da *Ciência Popular* brasileira, percebemos que a intenção de incentivar os leitores a “pensarem cientificamente” consistia também em familiarizá-los com alguns elementos da atividade científica por meio de seções recreativas como xadrez e matemática recreativa. A finalidade principal era incentivar os leitores a aprimorarem o raciocínio, qualidade essencial para o cientista exercer a sua atividade.

Ao promover uma cultura científica na sociedade por meio de um projeto educacional, visando sobretudo o progresso e desenvolvimento da nação, cada revista contribuiu, para a disseminação de informações que vieram ao encontro dos anseios da sociedade em conhecer e ter acesso a um saber diferenciado.

FONTES

Ciência Ilustrada. São Paulo: Bentivegna. 1947-?

Ciência Popular. Rio de Janeiro: Jornal do Brasil. 1948 – 1960.

Ciência Popular. Buenos Aires: Rádio Revista. 1928-1943.

CORREIO PAULISTANO, 8 mar. 1930, p.6.

Hobby. Buenos Aires: Editorial Hobby. 1936-1960.

JORNAL DE NOTÍCIAS, 1947, p. 7.

O IMPARCIAL. 19. abr. 1938, p.13.

Radio Revista. Buenos Aires: Editorial Hobby. 1928-1944.

Sciencia Popular. Rio de Janeiro. 1929-1930.

REFERÊNCIAS

ABREU, Martha. Cultura popular, um conceito e várias histórias. ABREU, M.; SHOIHET, Rachel. *Ensino de História*. Conceitos, temáticas e metodologia. Rio de Janeiro, Casa da Palavra/FAPERJ, 2003.

ACKERMAN, Forrest J.; LINAWEAVER, Brad. *Worlds of Tomorrow: The Amazing Universe of Science Fiction Art*. Portland, OR: Collectors Press, 2004. 176 p.

ADORNO, Theodor W. *Palavras e Sinais*. Petrópolis: Vozes, 1995.

AGOSTINELLI, Alejandro. *Invasores*. Historias reales de extraterrestres en la Argentina. Buenos Aires: Sudamerica, 2009.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro. Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade. São Paulo / Rio de Janeiro: Hucitec / MAST, 1998.

_____.; CARDOSO, José Leandro Rocha. Aconteceu, virou Manchete. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 21, n. 31, p. 243-264, 2001.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE IMPRENSA. Rio de Janeiro: Revista Publicidade e Negócios PN, 1948-1955. Anual. Continuado por Anuário de Imprensa Rádio & Televisão.

ÁVILA, Felipe R. *Roberto Bernabó, el artista olvidado*, 2010. Disponível em: <http://rebroteorganizandoeventos.blogspot.com.br/2010/05/roberto-bernabo-el-artista-olvidado_27.html>. Acesso em: 25 abr. 2013.

AZEVEDO, Fernando de (Org.). *As ciências no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994;

BABINI, José (s/f), *La evolución del pensamiento científico en la Argentina*, versión electrónica.

BACZKO, Bronislaw. Imaginação social. *Einaudi*, Lisboa, Anthropos-Homem, n. 5, 1986.

BAKHTIN, Mikhail. Apresentação do problema. *A cultura popular na Idade Média e no Renascimento*. São Paulo, HUCITEC, 1987.

BARR, Jean; BIRKE, Lynda. *Common Science? Women, Science, and Knowledge*. Bloomington/Indianapolis: Indiana University Press, 1998.

BARRANCOS, Dora. *La escena iluminada*. Ciências para trabalhadores (1890-1930). Buenos Aires: Editorial Plus, 1996. 259 p.

BARROS, José D'Assunção. História comparada, um novo modo de ver e fazer a História. *Revista de História Comparada*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1-30, jun. 2007a.

_____. Origens da História Comparada. As experiências com o comparativismo histórico entre o século XVIII e a primeira metade do século XX. *Anos 90*, Porto Alegre, v. 14, n. 25, p. 141-173, jul. 2007b.

BASALLA, George. Pop science: the depiction of science in popular culture. In: HOLTON, Gerald; BLANPIED, William A. *Science and its public: the changing relationship*. Dordrecht: Reidel, 1976. p. 261-275.

BASSANEZI, Carla. Mulheres dos Anos Dourados. In: PRIORY, Mary Del. *História das Mulheres no Brasil*. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

BENSAUDE-VINCENT, B. A genealogy of the increasing gap between science and the public. *Public Understanding of Science*, 10, 2001, p. 99-113.

BLANCO, Alejandro; JACKSON, Luiz Carlos. Entrevista com Beatriz Sarlo. *Tempo soc.*, São Paulo, v. 21, n. 2, 2009. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702009000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 set. 2012.

BOLETÍN Oficial de la Republica Argentina. Segunda seccion, Buenos Aires, Boletín Oficial. n. 17.365,1953.

BOWLER, Peter J.. *Science for All: The Popularisation of Science in Early Twentieth-Century Britain*. Chicago: University of Chicago Press, 2009.

BROKS, Peter. *Understanding Popular Science*. Maidenhead: Open University Press, 2006.

BUENO, Wilson C.. Jornalismo científico: conceito e função. *Ciência e Cultura*, v. 37, no. 9, p. 1420-1427, 1985.

_____. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). *Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: All Print, 2009. p.157-78.

BURKE, Peter. *Cultura popular na Idade Moderna*. São Paulo, Companhia das Letras, 1989

CAMPOS, Germano Moreira. A construção da nação e a busca de identidades políticas em Facundo, civilização e barbárie. In: *Revista Eletrônica Cadernos de História*. Publicação do corpo discente do departamento de história da Universidade Federal de Ouro Preto. Ano II, n. 01, março de 2007, p. 1. Disponível em: www.ichs.ufop.br/cadernosdehistoria.

CAPELATO, Maria Helena Rolim. *Multidões em Cena*. Propaganda Política no Varguismo e no Peronismo. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

CARLI, S. (Coord.). Discursos pedagógicos e imaginario social en el primer peronismo (1945-1955). *Historia de la Educación Argentina*. Tomo VI. Buenos Aires:Galerna, Buenos Aires, 1995.

CASPARD P. *La Presse d'éducation: portrait de famille*. Historiens et géographes, février 1993, p. 89-97.

CATANI, D.. A imprensa periódica educacional: as revistas de ensino e o estudo do campo educacional. *Educação e Filosofia*, América do Norte, 10, out. 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/928/842>. Acesso em: 05 Jul. 2010.

CAZAUX, Diana. *Historia de la divulgación científica en la Argentina*. Buenos Aires, Editorial Teseo, 2010.

CERTEAU, Michel. *A beleza do morto*. A cultura no plural. Campinas, Papyrus, 1995.

CHARTIER, Roger. *A Ordem dos Livros*. Brasília: Editora UnB, 1994.

_____. *Cultura popular*: revisitando um conceito historiográfico. Revista Estudos Históricos, Brasil, 8, dez. 1995. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2005/1144>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

_____. *A história Cultural: entre práticas e representações*. Lisboa: Difel, 1999a.

_____. *A aventura do livro: do leitor ao navegador conversações com Jean Lebrun*. São Paulo: Imprensa Oficial/Editora UNESP, 1999. p.77.

_____. *Cultura escrita, literatura e história*. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

CHASSOT, Attico. *A Ciência é masculina? É sim, senhora!* 2. ed. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2006.

CHAUI, Marilena. *Cultura & Democracia*. São Paulo, Cortez, 1989 (Notas sobre cultura popular e considerações sobre o nacional-popular)

Comunicaciones de Pablo Alfredo Kittl Duclout con el autor (Santiago de Chile, 22 de agosto de 2005 y 21 de noviembre de 2006). In: AGOSTINELLI, Alejandro. *Invasores*. Historias reales de extraterrestres en la Argentina. Buenos Aires: Sudamerica, 2009.

COOTER, R.; PUMPHREY, S. Separate Spheres and Public Places: Reflexions on the History of Science Popularisation and Science in Popular Culture. *History of Science* n. 32, 1994. p. 237-67.

CORNEJO, Jorge Norberto. La enseñanza de la ciencia y la tecnología em La escuela argentina (1880 – 2000): um análisis desde los textos. *Enseñanza de las Ciencias*: revista de investigación y experiencias didácticas, Barcelona, v.19, n.2, p. 243 -254, 2001.

COVER Brownse. Magazines. Disponível em: <<http://www.coverbrowser.com>>. Acesso em: 10 maio. 2013.

DANTES, Maria Amélia. As ciências em um jornal republicano paulista do final do século XIX. V Congresso Latino-americano de História da Ciência e da Tecnologia, 27-31 jul./1998. Rio de Janeiro.

DANTON, Gian. *A divulgação científica nos quadrinhos: análise do caso Watchmen*. Tese de Mestrado. Curso de Pós-graduação da Universidade Metodista de São Paulo. Disponível em <http://virtualbooks.terra.com.br/livros_online/gian/01.htm>

Acesso em 10 maio 2012.

DUARTE, R. H.: "Em todos os lares, o conforto moral da ciência e da arte": a Revista Nacional de Educação e a divulgação científica no Brasil (1932-34). *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, vol. 11(1):33-56, jan-abr. 2004.

DUSSEL, Inés; PINEAU, Pablo. De cuando la clase obrera entró al paraíso: la educación técnica oficial durante el primer peronismo. In: PUIGGRÓS, A. (Dir.); *Discursos pedagógicos e imaginario social en el peronismo: 1945-1955*. Buenos Aires: Editorial Galerna, 1995.

ECO, Humberto. O Leitor-Modelo. In: _____. *Lector in Fabula*. A cooperação interpretativa nos textos narrativos. São Paulo: Perspectiva, 1986.

ESTÉBANEZ, María Elina (Coord) "La participación de la mujer en el Sistema de Ciencia y Tecnología en Argentina." Proyecto GENTEC – Informe Final. Grupo REDES/UNESCO – Oficina Regional Montevideo, mayo de. 112 p. Documento de Trabajo n.8, 2003. Disponível em:< <http://www.oei.es/salactsi/DocNro8.pdf>>. Acesso em:

ESTEVES, Bernardo. *Ciência na imprensa brasileira no pós-guerra: o caso do suplemento "Ciência para Todos" (1948-1953)*. 2005, Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro.

FAUSTO, Boris; DEVOTO, Fernando J. *Brasil e Argentina: um ensaio de história comparada (1850-2002)*. São Paulo: Editora 34, 2005.

FERREIRA, Luiz Otávio. O ethos positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no início do século XX. *Fênix*, Uberlândia, v. 04, n. 03, p. 01-10, 2007. Disponível em: <<http://www.revistafenix.pro.br/PDF12/dossie.artigo.2-Luiz.Otavio.Ferreira.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2008.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M.; LOPES, Maria Margaret. A difusão da ciência e da tecnologia através da imprensa e dos periódicos especializados: 1890-1930. *Anais dos VI Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia*, SBHC. Rio de Janeiro, 1997.

FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FONSECA, Marina Assis. *Constituição de valores de 'ciência e cultura' no Brasil (1948-1988)*. 2012. 286 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8YWNAS>>. Acesso em: 23 out. 2012.

FRANCO, J. E. ; PEREIRA, H. M. ; DALLABRIDA, N. . Para uma nova história comparada da educação. Florianópolis - SC: *Linhas-Revista do Programa de Pós-*

Graduação em Educação da UDESC, v.10, n.1, p.3-15, jan.-jun.2009, 2009 (Entrevista com o Professor António Nóvoa).

GAUTHIER, Rodolpho. Imaginário e representação - a história dos discos voadores e seres extraterrestres no Brasil. In: *XXIV Simpósio Nacional de História, 2007*, São Leopoldo-RS. História e multidisciplinaridade: territórios e deslocamentos: anais do XXIV Simpósio Nacional de História. São Leopoldo-RS: Unisinos, 2007.

GELBER, Steven M. A Job You Can't Lose: Work and Hobbies in the Great Depression. *Journal of Social History*. 24, 1991, p. 741-766.

GELBER, Steven M. *Hobbies: Leisure and the Culture of Work in America*. New York: Columbia University Press, 1999.

GINZBURG, Carlo. Prefácio. *O queijo e os vermes*. São Paulo, Companhia das Letras, 1987.

GOMES, Angela de Castro. História, ciência e historiadores na Primeira República. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (Org.). *Ciência, civilização e república nos trópicos*. Rio de Janeiro: Mauad X : Faperj, 2010. p. 11-30.

GREGORY J.; MILLER, S. *Science in public: Communication, Culture, and Credibility*. Cambridge: Basic books, 1998.

GRUENBERG, Benjamin. *Science and the Public Mind*, [S.l.]: American Association for Adult Education, 1935.

GUIA dos Quadrinhos. Disponível em <http://www.guiadosquadrinhos.com/editora.aspx?cod_edi=274>. Acesso em: 25 nov. 2012.

GUTIERREZ, L. H. e ROMERO, L. A. Sociedades barriales, bibliotecas populares y cultura de los sectores populares: Buenos Aires 1920-1945. *Desarrollo Económico*. Revista de Ciencias Sociales, Buenos Aires, v. 29, n. 113, pp. 33-62, abr.-jun. 1989.

HAINES, Andrés Ferrari. *O Peronismo: Um fenômeno argentino. Uma interpretação da política econômica argentina 1946-1955*. Tese de Doutorado em Economia do Desenvolvimento – UFRGS. Porto Alegre, 2008.

HALBRITTER, Francisco. *Historia de la industria aeronáutica argentina*. Buenos Aires: Asociación de Amigos de la Biblioteca Nacional de Aeronáutica , 2004.

HANSEN, B. Medical History for the Masses: How American Comic Books Celebrated Heroes of Medicine in the 1940s, *Bulletin of the History of Medicine* 78(1), 2004, p. 148-191.

HILGARTNER, Stephen. The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. *Social Studies of Science*, Sage, London, v.20, p.519-139, 1990.

IBGE. *Censo Demográfico 1940*. Rio de Janeiro: IBGE.

JACOBI, Daniel; SHIELE, Bernard. Scientific imagery and popularized imagery: Differences and Similarities in the Photographic Portraits of Scientists. *Social Studies of Science*, v. 19, 731-753, 1989.

JACOBI, Daniel. References iconiques et modèles analogiques dans des discours de vulgarisation scientifique. *Social Science Information*. vol. 24, p.847, 1985.

LAFOLLETTE, M. *Making science our own: public images of science 1910-1955*. Chicago: University Chicago Press, 1990.

LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. *A formação da leitura no Brasil*. São Paulo: Ática, 1996.

LETA, J. . As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. *Revista de Estudos Avançados - USP*, São Paulo, v. 17, 2003.

LIMA, Alonso Guilherme Soares. A História Comparada: potencialidades e limitações. *História Social - Revista dos pós-graduandos em História da Unicamp*, n. 13, 2007. Dossiê: História Comparada; 23-37

LIMA, N. T; HOCHMAN, G. Condenado pela raça, absolvido pela medicina: o Brasil descoberto pelo Movimento Sanitarista da Primeira República. In: MAIO, M. C.; SANTOS, R. V. (Org.). *Raça, ciência e sociedade*. Rio de Janeiro: Fiocruz, Centro Cultural Banco do Brasil, 1996. p. 23-40.

LIMA, Nísia Trindade; SÁ, Dominichi Miranda. Roquette-Pinto: *Ciência e humanismo no Brasil do século XX*, 2005.

LOBO NETO, Francisco José da Silveira. *Educação a Distância: Regulamentação, Condições de Êxito e Perspectivas*. Disponível em: <http://www.feg.unesp.br/~saad/zip/RegulamentacaodaEducacaoaDistancia_lobo.htm>. Acesso em: 21 mar. 2013.

LOCKE, S. Fantastically reasonable: ambivalence in the representation of science and technology in super-hero comics, *Public Understanding of Science*. 14(1). 2005, p. 25-46.

LONDRES, Genival. Um médico cervantista fala sobre o criador de “Dom Quixote”. *Letras e Artes: suplemento da A Manhã*, 19 out. 1947, p. 14. Disponível em: <[Journal of Social History 24 \(1991\): 741-766](http://Journal of Social History 24 (1991): 741-766)>. Acesso em: 10 maio 2013.

LOPES, Maria Margaret; COSTA, M. C. . Problematizando ausências: mulheres, gênero e indicadores na História das Ciências. In: QUARTIM DE MORAES, Maria Lygia. (ORG.) *Gênero nas fronteiras do Sul*. Campinas-SP, Núcleo de Estudos de Gênero - Pagu/Unicamp, Coleção Encontros, 2005.

LUCA, Tânia Regina de. Periodismo cultural: a trajetória da Revista do Brasil. In: ABREU, Márcia; SCHAPOCHNIK, Nelson (Org.). *Cultura Letrada no Brasil*. Campinas: Mercado das Letras/ABL, 2005.

LUCIO, Oscar Edgardo Vázquez. *Historia del humor gráfico y escrito en la Argentina: 1940-1985*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1987. 618 p.

MARTINS, Ana Luiza. *Revistas em revista: imprensa e práticas culturais em tempos de república, São Paulo (1890–1922)*. São Paulo: EDUSP; FAPESP; Imprensa Oficial do Estado, 2001.

MASSARANI, Luísa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. Dissertação de mestrado, 1998. Rio de Janeiro, IBCT-ECO/UFRJ.

_____. *et al* (Org.). *Ciência e público: Caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Cultura, 2002.

_____; MOREIRA, Ildeu Castro. A divulgação científica no Rio de Janeiro: um passeio histórico e o contexto atual. *Revista Rio de Janeiro - Ciência, Tecnologia e Saúde*, Rio de Janeiro, n.11, p.38-69. 2003.

_____; MOREIRA, Ildeu de Castro. Miguel Ozorio de Almeida e a vulgarização do saber. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, Aug. 2004 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702004000200019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 mar. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702004000200019>.

_____.; MOREIRA, I.C.. A retórica e a ciência: dos artigos originais à divulgação científica. *MultiCiência*, 4, p. 1-18, 2005.

_____.; MOREIRA, I.C.. A divulgação científica no Rio de Janeiro na década de 1920. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (Org.). *Ciência, civilização e república nos trópicos*. Rio de Janeiro: Mauad X : Faperj, 2010. p. 11-30.

MELLO, L. I. A. . *Argentina e Brasil: A Balança de Poder No Cone Sul*. 1. ed. São Paulo: Annablume, 1996. v. 1. 245 p.

MENDES, Marta Ferreira Abdala. *Uma perspectiva histórica da divulgação científica: a atuação do cientista-divulgador José Reis (1948-1958)* 2006. 240 f . Tese (Doutorado em História das Ciências da Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Casa de

Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006.

MENDOZA, Celina Ana Lertora. Ciências úteis y revistas de difusión científica en Argentina finisecular, 1870-1910. *Revista de la Junta Provincial de História de Córdoba*. Córdoba, 2ª época, n.23 (2006). p. 207-221.

MENDOZA, Celina Ana Lertora. *Unión industrial, instituciones docentes de tecnología y revistas técnicas* (Buenos Aires, 1860-1910).

MONTSERRAT, Marcelo. (Org.) *La ciência em Argentina entre siglos*. Textos, contextos e instituições. Buenos Aires: Manatíal, 2000.

MOTOYAMA, Shozo. 1930–1964: Período desenvolvimentista. In: _____ (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: Fapesp /Edusp, 2004. p. 251-316.

MOTTA, Rodrigo Patto Sá. A verdadeira pátria dos trabalhadores: a URSS e as edições comunistas. In: ABREU, Márcia & SCHAPOCHNIK, Nelson. (Org.). *Cultura letrada no Brasil: objetos e práticas*. Campinas: Mercado de Letras, 2005, v. 1, p. 343-365.

MURASSE, Celina M. ; FARIA FILHO, Luciano M. ; PERIOTTO, Marcília R. . O jornal O Auxiliador da Indústria Nacional e a educação no século XIX. In: MIZUTA, Celina M. Murasse.; FARIA FILHO, Luciano M.; PERIOTTO, Marcília R.. (Org.). *Império em debate : imprensa e educação no Brasil oitocentista*. Maringá-PR: EDUEM, 2010. p. 169-199.

MYERS, Greg. Discourse studies of scientific popularization: questing the boundaries. *Discourse Studies*. Vol 5 (2): 265-279. 2003

NEGRO SOBRE BLANCO, revista bibliográfica, Edições 2-36. Buenos Aires: Editorial Losada, 1956.

NELKIN, Dorothy. *Selling Science*. How the press covers science and technology. Nova York: W. H. Freeman and Company, 1995.

NETTO, R. Americo. Que significa “hobby”?, *Hobby*, Buenos Aires, n.31, fev. 1939.

NIELSEN, Paul M. English in Argentina: a sociolinguistic profile. *World Englishes*, v. 22, n. 2, p. 199-209, 2003.

NOVOA, António. A imprensa de educação e ensino. In: CATANI, Denice B.; BASTOS, Maria H. C. (Org.). *Educação em revista: a imprensa periódica e a história da educação*. São Paulo: Escrituras, 1997.

OLIVEIRA, B. Imaginário científico e a história da educação. In: FONSECA, T. &

VEIGA, C. (Org.). *História e historiografia da educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 101-128.

PALLARES-BURKE, Maria Lúcia G. A imprensa periódica como uma empresa educativa no século XIX. In: *Caderno de Pesquisa*, n. 104, p.144-161, jul. 1998.

PAWELS, Luc (Org.). *Visual cultures of science: visual representation and expression in scientific knowledge building and science communication*. Hannover: Dartmouth College Press, 2006.

PINTO NETO, Pedro da Cunha. *Ciência, literatura e civilidade*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas (SP), 2001.

PIRES, Jerusa (Org.), *Jorge Zahar*. São Paulo: Edusp: Com-Arte, 2001, p. 31. (Editando o Editor, 5).

PRADO, Maria Ligia Coelho. A história comparada da América Latina. *Revista de História*, São Paulo, n. 153, p. 11-33, 2o semestre 2005.

QUARTIM DE MORAES, Maria Lygia. (ORG.) *Gênero nas fronteiras do Sul*. Campinas-SP, Núcleo de Estudos de Gênero - Pagu/Unicamp, Coleção Encontros, 2005.

RAPOPORT, Mario. *Historia económica, política y social de la Argentina (1880-2003)*. Buenos Aires: Editorial Emecé, 2008, 1037 p.

REVEL, Jacques. *Cultura popular, usos e abusos de uma ferramenta historiográfica*. Proposições. Ensaios de história e historiografia. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2009.

ROCCHI, Fernando. Inventando la soberania del consumidor: Publicidad, privacidad y revolucion del mercado en Argentina, 1860-1940. In: DEVOTO, Fernando; MADERO Marta (Org.). *Historia de la vida privada en la Argentina*. Buenos Aires: Taurus, 1999. p. 301-321.

ROLLA, Angela da R. Imagem na Literatura: Intertextualidade e narratividade. In: *II Congresso Internacional de Leitura e Literatura Infantil e Juvenil*, Porto Alegre, 2010. Disponível em: < <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/IICILLIJ/3/AngelaRolla.pdf> > Acesso em: 15/06/2013.

ROMERO, L. A. Buenos Aires: libros baratos y cultura de los sectores populares. In: ARMUS, D. (Org.). *Mundo urbano y cultura popular*. Estudios de Historia Social Argentina. Buenos Aires: Sudamericana, 1986. p. 39-67.

ROOT-BERNSTEIN, R. S.; BERNSTEIN, M.; GARNIER, H. Correlations between avocations, scientific style, work habits, and professional impact of scientists. *Creativity Res J* 8(2) 115-137, 1995.

SAGASTIZÁBAL, Leandro de. *La edición de libros en la Argentina: una empresa de cultura*. Buenos Aires, EUDEBA, 1995.

SÁNCHEZ MORA, Ana Maria. *A divulgação da ciência como literatura*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2003.

SARLO, Beatriz. *Una modernidad periférica: Buenos Aires 1920 y 1930*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1988.

_____. Modernidad y mezcla cultural. El caso de Buenos Aires. In: BELLUZZO, Ana Maria de Moraes (Org). *Modernidade: vanguardas artísticas na América Latina*, São Paulo: Memorial da América Latina; Editora da UNESP, 1990.

_____. *La imaginación técnica: sueños modernos de la cultura argentina*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1992.

_____. *El imperio de los sentimientos: narraciones de circulación periódica en la Argentina (1917-1927)*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma, 2000, 232p.

_____. *Paisagens Imaginárias: intelectuais, arte e meios de comunicação*. São Paulo: EDUSP, 2005. (Ensaio latino-americanos, 2).

SCHIEBINGER, Londa. *O feminismo mudou a ciência?* Bauru, São Paulo: EDUSC, 2001, p. 384.

SCHWARCZ, Lilia Moritz (Org.) *História da vida privada no Brasil: contrastes da intimidade*. São Paulo: Cia das Letras, 1998, p. 560, v. 4.

SEVCENKO, Nicolai. Introdução. O prelúdio republicano, astúcias da ordem e ilusões do progresso. In: _____ (Org.). *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. v. 03, p. 07-35.

SHEETS-PYENSON, Susan, "Popular Science periodicals in Paris and London: The emergence of a low scientific culture, 1820-1875", *Annals of Science*, 42, 1985, 549-572.

SILVA, Alexander Meireles. *O Admirável Mundo Novo Da República Velha: O Nascimento Da Ficção Científica Brasileira No Começo Do Século XX*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008. 193 p. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Literatura da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SILVA, Catarina Capella. *O mundo científico ao alcance de todos: a revista Ciência Popular e a divulgação científica no Brasil (1948-1960)*. 2009. 165f. Dissertação (Mestrado em História) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

SILVA, Circe Mary da. Politécnicos ou matemáticos? *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v, 13, n. 04, p. 891-908, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000400007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 jul. 2007.

SILVA, Fabiana Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. *Labrys, estudos feministas*. julho /dezembro 2011 -janeiro /junho 2012. Disponível em: <www.sexualidadeescola.furg.br>. Acesso em: 28 out. 2012.

SOARES, Gabriela Pellegrino. *A semear horizontes: leituras literárias na formação da infância – Argentina e Brasil (1914-1954)*. São Paulo, 2002. Tese (Doutorado em História) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH, Departamento de História, Universidade de São Paulo. Disponível na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP.

SODRÉ, Nelson Werneck. *História da Imprensa no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1966, p.460.

TATALOVIC, M. Science comics as tools for science education and communication: A brief, exploratory study. *Journal of Science Communication*, 8(4), dec. 2009, p. 1-17.

TEDESCO, Juan Carlos. La instancia educativa. In: BIAGINI, Hugo (Org.). *El movimiento positivista argentino*. Buenos Aires: Editorial de Belgrano, 1985.

THOMAS, William Stephen. *The amateur scientist: science as a hobby*. New York: W.W. Norton, 1942. 291 p.

VENANCIO, G. M. . Ler ciência nas páginas da Revista Popular (1859-1862). In: *XXIV Simpósio Nacional de História*, 2007, São Leopoldo. Livro de resumos do XXIV Simpósio Nacional de História. São Leopoldo: Oikos, 2007. p. 461-461.

VERGARA, Moema de Rezende. Contexto e Conceitos: História da ciência e "vulgarização científica" no Brasil do século XIX. *INCI*, Maio 2008, vol.33, no.5, p.324-330.

VIDAL, Diana Gonçalves (Org.); ASCOLANI, A. (Org.). *Reformas Educativas no Brasil e na Argentina - ensaios de História comparada da Educação (1820-2000)*. 1. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2009. v. 1. 270 p.

VIGOUR, Cécile, La comparaison dans les sciences sociales. Pratiques et méthodes, *Guides Repères, La découverte*, Paris, 2005. 334 p.

VOGT Carlos; POLINO, Carmelo. Percepção pública da Ciência: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. São Paulo: ABEU, UNICAMP/FAPESB, 2003.

_____. *et al. Cultura científica: desafios*. São Paulo: Edusp, 2006.

_____. A espiral da cultura científica. *ComCiência* – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, n. 45, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>>. Acesso em: 05 abr. 2008.

WELTMAN, Wanda Latmann. *A Educação do Jeca: ciência, divulgação científica e agropecuária na Revista Chácaras e Quintais (1909-1948)*. 2008. 243f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) - Programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Casa de Oswaldo Cruz, 2008.

ZAMBONI, Lílian M. S. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, 2001.

ANEXO A: Página de índice da revista *Ciência Popular* – n. 10, maio 1929.



Ciencia Popular

REVISTA DE DIVULGACION CIENTIFICA

SUMARIO

Editoriales	Pág. 527	¿Qué corriente es suficiente para electrocutar?	545
Campbell batió el record de las 5 millas	528	Un dirigible todo metálico	546
El nuevo Whippet	529	¡Franklin!	547
Las instalaciones de la Compañía Aeropostal	530	El Clavilux (Proyector musical)	548
De interés para el automovilista	531	Seagrave y su "Flecha de oro"	549
Constrúyase una cámara cinematográfica	532	La presentación del Graham-Paige 612	550
Un Trickle-Charger construido en casa	533	Los inventos humorísticos	551
Cómo virar películas	534	¿Qué es un carburador?	552
La peste bubónica, ¿qué es?	535	La velocidad que puede desarrollar en carrera un Ford A	553
La industria de eliminadores	538	Tim Mc. Coy entre los pieles rojas	554
Reduciendo los ruidos en los receptores de broadcasting	539	Motores portátiles. Su triunfo definitivo	555
Novedades industriales	540	Regatas en piscinas de natación	556
Un barco sin ruido	541	Televisión, por Jorge A. Duclout	557
¿La gravitación anulada?	542	Construcciones	558
El trineo-cohete	543	La construcción metropolitana	559
La fabricación de condensadores	544	La Exposición de Radio	565

REDACCION Y ADMINISTRACION:
SANTIAGO DEL ESTERO 464
 Unión Telefónica 38 Mayo 0724
 BUENOS AIRES

EN NUEVA YORK:
 Representante: Fortunato Baronat - 101, PARK AVENUE
 SUBSCRIPCION ANUAL UNICAMENTE
 (12 NUMEROS)

Argentina \$ 3.50
 Exterior oro " 2.—

Los cheques y giros postales deberán hacerse a la orden de CIENCIA POPULAR, Sgo. del Estero 464.

COLABORACIONES:
 Se reciben colaboraciones sobre cualquier tema que convenga a la índole de la revista, no pagándose las que no se soliciten. — No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia sobre los mismos.



APÊNDICE A: Don Simón y su hobby

N°	Mês	Ano	Descrição
2	setembro	1936	Don Simon fabrica uma mesinha em sua oficina e prega uma falsa fruta. Tito tenta tirar a fruta, levanta a mesa rapidamente e atinge Don Simón na cabeça.
3	outubro	1936	Don Simon faz uma fruta artificial e prega na mesa, ao vê-la o filho pensa ser natural, pega a fruta junto com a mesa e foge
4	novembro	1936	Don Simon inventa um aparato para fazer pastéis, mas quando o seu filho vai testar a massa atinge Don Simon como uma torta: "catastrófico".
5	dezembro	1936	Don Simon ao colocar a cerca de sua casa depara-se com uma árvore no caminho e diz que tem uma ferramenta ideal para resolver o problema. Ao cortar a arvore o seu filho Tito vai mexer na serra e acaba cortando a cerca.
6	janeiro	1937	Don Simon prepara um secador de roupas mais rápido para a sua esposa, mas o Tito acende um foguete e o faz rodar muito rápido gerando a reprovação de sua esposa.
7	fevereiro	1937	Don Simon inventa um mecanismo contra ladrões de valises que dá uma descarga elétrica. Tito pega a valise e empresta para um amigo e ganha um soco ficando de olho roxo. Don Simon ao buscar a valise também fica com dois olhos roxos dados pelo pai do menino.
8	março	1937	Quando Tito não interfere os inventos saem bem, diz Don Simon.
9	abril	1937	Don Simon pede para Tito sair e deixá-lo em paz para construir um telégrafo. Tito tenta várias vezes falar com ele, mas é rechaçado. Por fim, quando Don Simon abre a porta a sala é inundada. Este era o aviso que Tito tanto queria dar, o de um vazamento.
10	maio	1937	Don Simón fabrica um brinquedo que emite miados. Tito o coloca embaixo da almofada e quando Don Simón senta o cachorro avança, destrói a almofada e sua esposa fica furiosa.
11	junho	1937	Don Simon acha que descobriu um vidro inquebrável, mas Tito prova o contrário.
12	julho	1937	Don Simon inventa um imenso aparato para apagar velas mecanicamente sob os olhares da esposa e de Tito - apenas 1 quadrinho.
13	agosto	1937	Don Simon inventa um enorme aparato para matar moscas e o demonstra para esposa e Tito – funciona.
14	setembro	1937	Para Tito não estragar sua serra, Don Simon monta um enorme aparato para apontar lápis "sencillo y pratico".
15	outubro	1937	Don Simon inventa um aparelho que atrai osso com o objetivo de encontrar os botões de sua camisa. Sua esposa elogia o tamanho pequeno do aparelho, no entanto ele mostra outro cômodo tomado por uma imensa parafernália.
16	novembro	1937	Don Simon explica o seu novo invento para o filho: um projetor de raios x69 que torna possível ver através das paredes. Contudo, ele diz que já existe algo capaz de fazer isto e mostra a janela.
17	dezembro	1937	Para não decepcionar a esposa apos uma pescaria malograda, Don Simon compra o peixe de Tito que havia sido roubado de um aquário, mas vai preso.
18	janeiro	1938	A esposa pede a Don Simon para acertar os pés da mesa, contudo ele vai cortando até ficar quase no chão. Ele diz que o seu tipo de hobby o salvará e inventa uma mesa pendurada por cordas (prática e confortável).
19	fevereiro	1938	Don Simon inventa máquina de fazer bolinhos, mas ao invés de saírem bolinhos saem patinhos andando.
20	março	1938	Don Simon constrói um destruidor de formigueiros com pólvora e por precaução deixa os fios cortados, mas Tito os encontra e os une, o que faz explodir tudo e eles acabam pendurados em uma

			árvore.
21	abril	1938	Don Simon inventa um boneco mecânico, mas Tito mexe nos botões de controle e o boneco começa a tacar pedras que atingem a estufa de vidro do vizinho. A conta do prejuízo é enorme, incluindo o valor de três dias no sanatório.
22	maio	1938	Tito se encanta com um barco miniatura construído por Don Símón e o coloca em uma banheira com água transbordante o que desencadeia uma goteira. Don Simon escorrega no sabão, cai dentro da banheira e leva uma bronca da esposa.
23	junho	1938	Don Simon é convidado para ser o presidente dos hobbystas. Enquanto ele vai a reunião Tito mexe no seu novo invento para pegar ladrões. Quando retorna tenta entrar pela janela, uma vez que esqueceu as chaves e leva uma pancada na cabeça do seu próprio invento que funciona desta vez.
24	julho	1938	Para comemorar o aniversário de hobby e também de Tito, Don Simon prepara uma surpresa: dá de presente a Tito e esposa um descascador automático que lhes dá tapas na bunda. No entanto, era apenas um sonho de Don Simon.
25	agosto	1938	Tito resolve brincar com o boneco mecânico "Marcus" que o amarra na cadeira juntamente com a sua mãe. Marcus pega um imã gigante e pela janela rouba a pasta de um estranho na rua. Don Simon aparece na manchete de jornal como um conhecido hobbista autor de um roubo sensacional.
26	setembro	1938	Don Simon inventa um aparelho que tira fotos com legenda do verdadeiro pensamento das pessoas. Tito pega o aparelho para ver o que a mãe e a empregada estão pensando. Descobre que a mãe esta encantada por um artista de cinema e a empregada por Don Simon. Este desiste do invento.
27	outubro	1938	Don Simon inventa o buscador de agua rodante. Ao acelerar o carro, bate e acaba sendo jogado em uma poça de agua. Tito comemora a eficiência do invento.
28	novembro	1938	Don Simon inventa uma cola "pegalotodo" e logo após pede para Tito comprar creme de barbear na farmácia. Tito ao ver o tubo de cola não vai a farmácia e o dá para Don Simon. Don Simon utiliza a cola para fazer a barba e fica com o rosto colado. Vira noticia, cuja manchete é de que ele está perdendo as faculdades mentais.
29	dezembro	1938	Novo invento: Descobridor aquático de tesouros. Sua esposa o proíbe de utilizar o invento e quando está a pescar, vemos um baú do tesouro sob o seu barco, mas infelizmente ele não levou o seu invento.
30	janeiro	1939	Tito inventa um aparelho que anula a lei da gravidade. Don Simon diz que não é possível. Para provar, Tito passa cola na parede e cola a mesa e Don Símón ao ver acha que é verdade e vai parar no manicômio.
31	fevereiro	1939	Invento: raio invisível - Don Simon joga o raio no rosto e fica com a cabeça invisível. Tito joga uma bola pelo buraco no muro sem saber que Don Simon estava ali olhando e fica com a cara inchada.
32	março	1939	Decidiu passar as ferias no campo longe de Tito que sempre estraga os seus inventos. Um amigo reclama que todos os dias está sumindo um pato e ele decide inventar alguma coisa para descobrir o que ocorre e pela primeira vez consegue ver o seu invento funcionar.
33	abril	1939	Tito inventa um aparelho para fazer chover, e chama Don Simon para testar. Ele o engana abrindo a mangueira de agua enquanto Do Simon espera com o guarda-chuva aberto.
34	maio	1939	Don Simon pretende ganhar o concurso fotográfico hobby, mas Tito mais uma vez estraga tudo ao direcionar um bode para o traseiro de Don Simon que encontra-se agachado tirando fotos.
35	junho	1939	Don Simon resolve inventar um novo relógio cuco para Tito não

			perder a hora de ir para a escola e prende um pássaro nele. O relógio funciona no teste, mas Tito arruma um gato e prende junto à cama para não ser acordado.
36	julho	1939	Don Simon diz a Tito que não fará inventos naquele dia, apenas escutará o rádio e ouve que a revista hobby oferecerá um banquete ao hobbista argentino número um. Don Simon veste sua roupa de gala e quando está para sair vê um fio e descobre que tudo não passa de uma brincadeira de Tito.
37	agosto	1939	A esposa de Don Simon reclama de estar trabalhando muito para limpar a sujeira dos seus estúpidos inventos. Ele resolve inventar um limpador de sapatos, mas Tito coloca tinta e Don Simon fica com os sapatos sujos e suja novamente a casa. A história termina com Don Simon tentando explodir Tito.
38	setembro	1939	Esposa de Don Simon faz uma deliciosa sobremesa. Quando a sobremesa some ela logo avista o chapéu de Don Simon atrás da cerca e pensa que ele comeu tudo. Era Tito com um aparato sobre rodas onde colocou o chapéu.
39	outubro	1939	Don Simon está a colecionar mariposas e Tito observa. Logo aparece uma mariposa no vidro da janela e Don Simon a pega. Mal sabe ele que Tito a tinha amarrado e quando puxa a linha o quadro onde Don Simon a tinha pregado bate em seu rosto e ele fica todo machucado.
40	novembro	1939	Don Simon inventa o filmador sonoro instantâneo que revela a película por si só; Tito sem querer filma Don Simon roubando o prato de pastéis e como sempre apanha da esposa.
41	dezembro	1939	A esposa de Don Simon pede que eles não façam barulho durante a sua sesta. Don Simon pede para Tito colocar balões nos pés para fazer silêncio, mas ele coloca tachinhas no chão para estourá-los.
42	janeiro	1940	Don Simon incentiva Tito a inventar alguma coisa e ele monta uma tábua contra os chutes de seu pai.
43	fevereiro	1940	Don Simon monta um aparelho que advinha o pensamento ao segurar duas bobinas. Ao testar em sua esposa, o experimento falha, uma vez que Tito liga na tomada e sua mão toma um choque forte. Ele se esconde enquanto ela persegue Don Simon.
44	março	1940	Don Simon inventou um poderoso mata moscas líquido, e coloca em uma bomba no jardim. Tito pega a mangueira sem saber se tratar do invento do pai e liga no quarto da mãe que corre atrás de Don Simon com o rolo de pastel.
45	abril	1940	Ao limpar a casa com o aspirador elétrico Don Simon deixa tudo limpo e chama a esposa para mostra o trabalho bem feito, mas Tito fura o saco de poeira que explode e suja tudo novamente
46	maio	1940	Don Simon nota que esta ficando calvo e resolve inventar algo para crescer o cabelo: cresce-pelo; Tito derrama o vidro na cabeça dele ao invés das 4 gotas indicadas e Don Simon fica peludo.
47	junho	1940	Don Simon fabrica a bomba mais poderosa do mundo: Tito pega a bomba e a explode.
48	julho	1940	Tito inventa um campainha com fio, mas acaba não dando certo e Don Simon mais uma vez sofre ao cortar o fio e ficar enrolado no nariz. Coincidentemente sua esposa puxa o fio e machuca Don Simon.
50	setembro	1940	Don Simon inventa uma máquina para fazer chá, mas ela é enorme.
51	outubro	1940	Don Simon mostra para sua esposa o "reducido elétrico" para reduzir o tamanho das pessoas - o que ela classifica como estúpido e inútil - Como ela o proíbe de ir ao clube, ele a reduz de tamanho para então sair.
52	novembro	1940	Don Simon diz para a esposa que inventou um raio que aumenta os germes para o tamanho de uma pessoa e ela informa que já

			está farta dos seus inventos. Ela o manda lavar os pratos e quando chega na cozinha tem um germe enorme enxugando os pratos, mas era tudo um sonho.
53	dezembro	1940	Don Simon empresta a um amigo um aparelho que deixa a porcelana como borracha a fim de evitar que a esposa lhe quebre a cabeça. Don Simon esquece de avisar que o efeito durava apenas 10 minutos e apanha do amigo.
54	janeiro	1941	Don Simon desta vez invento o eletroímã mas poderoso do mundo e ele acaba atraindo um avião que fica preso no aparelho. O piloto chama a polícia e Don Simon vai preso.
55	fevereiro	1941	Don Simon inventa um aparelho que cria vida e a intenção é encher a casa de mariposas. No outro dia a máquina produz centenas de vespas e ele acaba novamente correndo da esposa.
56	março	1941	Todos os inventos falham e Don Simon resolve enganar a esposa a respeito de um líquido que faz as plantas crescerem em um minuto, mas Tito o entrega e ele acaba com o vaso na cabeça
57	abril	1941	O vizinho de Don Simon - O vizinho vai bisbilhotar o laboratório de Don Simon enquanto ele está de férias. Quando ele aperta um botão toma o maior susto com a imagem de Don Simon perguntando o que ele está fazendo em sua casa.
58	maio	1941	Ultimo invento: fazer crescer as plantas instantaneamente - O invento funciona e a garrafa é deixada no chão. Seu amigo toma o líquido e acaba nascendo um planta dentro de sua barriga.
59	junho	1941	Don Simon é convidado para a exposição da revista pelo diretor e vai para o laboratório inventar um despertador.
60	julho	1941	Invento: nova forma de fritar um ovos sem levantar da mesa. Uma máquina imensa com várias etapas para conseguir alcançar o objetivo.
61	agosto	1941	Don Simon inventa um robô para dar recados. Ele o envia para o sapateiro a fim de saber quando os sapatos ficarão prontos. O sapateiro leva o maior susto.
62	setembro	1941	Mirco Repetto assume a seção. Don Simon resolve se passar por um robô. Tito resolve vender o robô e o comprador o deixa preso. Aos gritos Don Simon pede para ser solto, mas o comprador acha que o robô se comporta como ser humano.
63	outubro	1941	Novos inventos enquanto estava doente.
64	novembro	1941	Don Simon inventa um meio de descobrir se vai chover sem sair de casa - uma máquina mirabolante.
65	dezembro	1941	Don Simon constrói um cachorro mecânico que age como um animal de verdade, mas ele acaba ficando bravo e atacando tudo e todos.
66	janeiro	1942	Mais inventos de Don Simon.
67	fevereiro	1942	Don Simon faz um boneco à sua imagem para não ser acordado pelos vizinhos durante a sua sesta. Ele descobre que o vizinho cortou a figueira sem avisá-lo, mas ele não contava que a resposta de seu boneco era positiva quando ele o programou para significar não.
68	março	1942	Novo invento para matar ratos - mirabolante e termina com um gato a postos.
69	abril	1942	Novamente Don Simon faz um líquido para crescer as plantas - Tito joga o líquido nos pés da escada que cresce imensamente.
70	maio	1942	Para conseguir que Tito corte o cabelo, Don Simon coloca uma máquina de cortar cabelo no chapéu. Sua esposa le que a ultima moda para as mulheres é usar um chapéu. Ela coloca o de Don Simon e fica careca
71	junho	1942	Don Simon se interessa pelo anúncio de premiação para o melhor invento contra as moscas. Enquanto pensa, ele se debate e é levado como o próprio invento.
72	julho	1942	Para o aniversário de Hobby, Don Simon resolve dar de presente

			para o diretor uma bobina de papel de sua invenção: uma que estica para suprir a falta de papel.
73	agosto	1942	Don Simon resolve inventar algo para espantar os pássaros e fica tão empolgado que parece estar louco. Os amigos o prendem para levá-lo ao manicômio.
74	setembro	1942	A primavera chega e Don Simon vai testar a sua carpa portátil. Tito mais uma vez estraga o invento ao apertar um botão que não devia.
75	outubro	1942	Um leitor de hobby enviou o plano de um invento - uma vara de pescar automática - O invento funciona, mas o gato comeu o peixe enorme que Don Simon havia pescado.
76	novembro	1942	Don Simon apresenta o seu último invento à academia de ciências: aparelho que prevê a chuva. Na hora da demonstração a manivela fica emperrada e ele vai a janela e diz que ainda pode fazer a previsão, uma vez que já está chovendo.
77	dezembro	1942	Don Simon apresenta novo invento, aspirador que transforma lixo em matéria nova; papéis em serpentina, folhas de árvore em pasta de dente. Ao oferecer ao amigo para transformar as pulgas do cachorro ele acaba aspirando o cachorro e transformando-o em salsichas. Acaba fugindo do dono do cachorro.
78	janeiro	1943	Para combater o calor Don Simon coloca barras de gelo no porão da casa, mas os ratos acabam indo para a sua cama por conta do frio.
79	fevereiro	1943	Último invento de Don Simon - Fuzil que dispara flechas mortíferas, ao invés de balas. Ao avistar um gato, afirma ser um gato montes e atira no pobre animal. O restaurante perto do fato oferece no dia seguinte assado de lebre. A comer a carne, Don Simon encontra uma de suas flechas e Tito afirma que deram gato por lebre.
80	março	1943	Don Simon captura uma ema e a faz comer chocolate para por ovos de chocolate, mas ela come um despertador da casa. Ao colocar um ovo que faz tic-tac, Don Simon pensa tratar-se de uma bomba.
81	abril	1943	Don Simon inventou alguns aparelhos para facilitar a vida dos alunos - periscópio para colar, mão tripla para escrever no quadro.
82	maio	1943	Novas ideias de Don Simon - 3 inventos
83	junho	1943	Don Simon pergunta para que ele comprou um automóvel se não consegue gasolina. A ideia é colocar um ímã a frente do carro para fazê-lo andar, o que ocorre, mas ele não esperava que Tito estivesse empurrando o carro.
84	julho	1943	Dois ladrões entram na casa de Don Simon e resolvem mexer nos aparelhos e acabam pegos em uma armadilha.
85	agosto	1943	Don Simon vai explicar para o público seu último invento para combater o vício do cigarro - uma piteira tapada para não deixar passar a fumaça - agrediram Don Simon.
86	setembro	1943	Dois novos inventos de Don Simon.
87	outubro	1943	Novo invento: aparelho para matar moscas (tem na revista um)-mas o amigo diz que na sua casa não há moscas - logo após: uma geleia para atrair moscas desde quilômetros de distância.
88	novembro	1943	Um forno com segredo - mas ele esquece a senha e o assado queima - vende o aparelho para comprar milanesas.
89	dezembro	1943	Vendedor automático - vai oferecer à loja "El emporio de los trapos". O vendedor lhe oferece uma nova roupa e quando chega em casa diz para Tito que o seu invento não é capaz de competir com vendedor.
90	janeiro	1944	Sonho de Don Simon - banheira de água gelada, cujo interior se colocará uma baleia alimentada a laranjas para sair laranjada fresca pelo orifício superior.
91	fevereiro	1944	Novos inventos.

92	março	1944	O vizinho de Don Simon - Don Simon participa como juiz em um concursos de máscara - mas ele se recusa - não era ele e sim o seu vizinho ao tirar a máscara.
93	abril	1944	Don Simon resolve construir um iate com Tito, mas o faz dentro no quintal e não tem como tirá-lo de lá. Então ele resolve encher o pátio para conseguir sair e acaba enviado para o manicômio para observação.
94	maio	1944	Don Simon pensa em vender combustível em cores. Tenta obter por meio de destilação de roupas. Resultado: o carro sai voando, pois ele utilizou trajes lavados com combustível de aviação.
95	maio	1944	Vários inventos.
96	maio	1944	Invento - termômetro à corda - o termômetro vai marcando o aumento rápido da temperatura - chegam os bombeiros, uma vez que a casa está pegando fogo.
97	agosto	1944	Don Simon encontra um amigo de infância que lhe dá madeira para fazer bonecos. Ele faz um boneco como Pinóquio que emite sons, mas depois descobre que o filho do amigo é ventríloquo.
98	setembro	1944	Um aparelho que emite latidos para assustar os ladroes - soa tão alto que os vizinhos vão atrás para bater em Don Simon.
99	outubro	1944	Novo invento - tipo olho mágico.
100	novembro	1944	Novos inventos.
101	dezembro	1944	Invento: despertador original - leva para um ricaço comprar - é um despertador enorme, com uma banda em seu interior.
102	janeiro	1945	Don Simon cede ao amigo um fixador de cabelo, mas ele fica com o travesseiro grudado na cabeça.
103	fevereiro	1945	Para se livrar dos mosquitos na casa de campo, Don Simon colocar um letreiro informando que não há ninguém em casa.
104	março	1945	Invento: aparelho anti-esquecimento - uma bengala com um nó - ao chegar no setor de patentes encontra um igual e pergunta se já o tinham inventado - em 1926 ele já havia registrado o mesmo invento e esqueceu.
105	abril	1945	Don Simon prevê chuva para o dia seguinte e é veiculado pelo rádio. Realmente chove e quando questionado a respeito do invento ele diz que a esposa sempre disse que o dia em que lustrasse o sapato choveria.
106	maio	1945	Último invento ; máquina para enfiar automaticamente uma agulha - utiliza muita água.
107	junho	1945	Don Simon cria um espanta pássaros que é a sua imagem - um amigo vai visitá-lo e vê o boneco de Don Simon fazendo caretas e, pensando ser ele, manda levá-lo para o manicômio.
108	julho	1945	Invento - sobretudo calorífero - funciona com varias resistências internas - para testar o seu invento ele se tranca em uma câmara frigorífica - era tão potente que derreteu a água da câmara que ficou inundada.
109	agosto	1945	Don Simon vai a lua em um foguete V2 - Ao sair do foguete encontra lunáticos, mas são apenas seus amigos disfarçados para enganá-lo.
110	setembro	1945	Don Simon monta um robô para ajudar a esposa nas tarefas domésticas (lavar pratos). Ao término dos trabalhos domésticos, o robô escreve uma nota de cobrança pelos serviços prestados.
111	outubro	1945	Don Simon compra um tronco e faz vários cálculos para saber o pode fazer com ele. Tito pergunta o que tanto ele pensa e ele diz que está calculando quantos palitos ele poderá fazer.
112	novembro	1945	Don Simon toma o seu elixir de invisibilidade e faz diversas atividades. Recebe uma carta do diretor informando-o que será despedido se no próximo número não aparecer na íntegra.
113	dezembro	1945	Don Simon constrói um potente transmissor capaz de estabelecer comunicação com Marte. A esposa de Don Simon entra na cabine e tenta uma comunicação solicitando algum departamento de loja

			barato disponível.
114	janeiro	1946	Vários inventos.
115	fevereiro	1946	Don Simon inventa um outro aparelho para fazer chover - com um regador afirma que toda vez que rega as plantas chove, o que realmente aconteceu.
116	março	1946	Don Simon pensa em inventar um aparelho para manda ondas até as estrelas. Depois de pronto, observamos que é um projetor que mostra estrelas de Hollywood.
117	abril	1946	Don Simon prevê algumas aplicações da energia atômica na vida doméstica.
118	maio	1946	Mais um robô movido a ondas de rádio - A esposa de Don Simon muda a estação e o robô some. Ele é achado saindo de uma loja com várias compras e uma conta enorme.
119	junho	1946	Don Simon recebe uma conta alta de energia elétrica por conta de muitos inventos.
120	junho	1946	Franchot assume o desenho dos quadrinhos - Ao comemorar os 10 anos de hobby, Tito coloca uma bombinha no lugar da vela no bolo preparado pela esposa de Don Simon e tudo explode. Como ela pensa que é obra de Don Simon, corre atrás dele com o rolo de pastel.

APÊNDICE B: Obras de divulgação científica de autoria de Jorge A. Duclout

Ano	Obra
1922	El receptor. Teoría y práctica de la radiotelefonía. Construcción de un receptor a reacción y amplificadores a válvulas Temolónicas.
1922	El transmissor. (En colaboración con G. E Guntshe).
1925	Manual de Radiotelefonía.
1927	El circuito Schnell.
1927	El circuito Super-Hartley.
1927	El circuito Universal y el Colón.
1929	El libro de la radio
1929	Elementos de radiotelefonía en 50 preguntas.
1929	Circuitos modernos.
1931	Radiotelefonía eléctrica.
1931	Manual de televisión.
1940	Tratado abreviado de radiestesia.
1940	Tratado completo de radiestesia.
1941	Electricidad elemental moderna.
1941	Los primeros pasos en electricidad.
1942	Accidentes Eléctricos.
1942	Ideas prácticas para el Hogar.
1942	Ideas prácticas para el Campo.
1942	Ideas prácticas para el Taller.
1942	Ideas prácticas para el Automovilista.
1943	Ideas prácticas para el Electricista y el Mecánico.
1943	Ideas prácticas para la fotografía y cinematografía.
1943	Ideas prácticas para juegos y entretenimientos.
1943	Fórmulas útiles. 4000 fórmulas para preparar los más diversos productos, todas explicadas de forma sencilla.
1944	Manual de información técnica.
1946	Hágalo con maderas rústicas.
1949	Como he construido mi casa camarote.
1951	Manual del hogar moderno.
1959	Cien trabajos útiles de carpintería
	Revista Ideas Prácticas – mensual; 64 páginas.
	Tecnolândia – anuário

APÊNDICE C: Descrição das capas da *Revista Ciência Popular* argentina

1	agosto	1928	Foto -Carmem Lamas, la popular vedete del teatro Sarmiento
2	setembro	1928	El cohete interplanetario
3	outubro	1928	El autogiro, avion del futuro
4	novembro	1928	El futuro transatlantico del aire (dirigível)
6	janeiro	1929	Avião sobrevoando a Antártica. Pinguins observando o céu.
7	fevereiro	1929	Guindaste e caminhão Trem elétrico automático que transporta correspondencia pelo subsolo de Londres
8	março	1929	Televisión!
9	abril	1929	Carro de corrida
10	maio	1929	Al polo en submarino
11	junho	1929	Cinegrafista - El "Pájaro Azul" - bólido mecânico
12	julho	1929	El grandes vuelos
13	agosto	1929	Un avión de 6000 hp - El "Racien 1500"
14	setembro	1929	Carreras de "outboards"
15	outubro	1929	Ao fundo, uma diligência em contraste com um automóvel "moderno"
16	novembro	1929	Nuevo transporte en la Cordillera de los Andes
17	dezembro	1929	Hidroavião no porto
18	janeiro	1930	Interior de una camara para cinematografia submarina
19	fevereiro	1930	Disputando la copa "Ciência Popular" para outboards
20	março	1930	Tripulação no avião
21	abril	1930	Que impresión se siente ao caer - paraquedista pronto para pular do avião
22	maio	1930	El "Graf Zepellin", gigantesca nave del espacio
23	junho	1930	Construcción de una locomotora Diesel-eléctrica
24	julho	1930	Los vuelos con planeadores
25	agosto	1930	La construcción del subteraneo Lacroze
26	setembro	1930	Comiezan las actividades náuticas
27	outubro	1930	Las carreras de speedway
28	novembro	1930	La aeronave a rotor
29	dezembro	1930	El tobogán acuático
30	janeiro	1931	Trabalhado na siderúrgica
31	fevereiro	1931	El placer del yachting
32	março	1931	Una visita al buque porta-aviones "Éagle"
33	abril	1931	Aterrizaje de un planeador primario
34	maio	1931	Transmissão por rádio de concerto sinfônico
35	junho	1931	Un autogiro La Cierva - Pitcairn en vuelo
36	julho	1931	Un nuevo deporte de invierno
37	agosto	1931	El cohete interplanetario
38	setembro	1931	Cinegrafistas em ação
39	outubro	1931	Avião do futuro
40	novembro	1931	Foto - Aparato cinematográfico que toma, revela e capta automáticamente
41	dezembro	1931	Foto - Vuelo de una planeador primario
42	janeiro	1932	

43	fevereiro	1932	Nuevo deporte: waterplaining con dirigible
44	março	1932	Trem suspenso
45	abril	1932	Novo veículo para navegação Transmissão de rádio de algum acontecimento em um observatório
46	maio	1932	
47	junho	1932	Novo veículo anfíbio militar
48	julho	1932	Simulador de avião
49	agosto	1932	Zepelin e navio de guerra
50	setembro	1932	Cinegrafista em um avião
51	outubro	1932	Submarino - guindaste
52	novembro	1932	Avião no solo pegando fogo
53	dezembro	1932	Projeção de filme
54	janeiro	1933	Barco de corrida
55	fevereiro	1933	El nuevo subterráneo de Buenos Aires
56	março	1933	Foguete em órbita da lua
57	abril	1933	Abastecimento de um avião a partir de um navio
58	maio	1933	La practica de tiro aereo en la aviación americana
59	junho	1933	Un film en los abismos del fuego
60	julho	1933	El tren del futuro, para altas velocidades
61	agosto	1933	El aero-skis, ultramoderno y emocionante deporte El hidrodslizador construido por un tecnico argentino de aviación
62	setembro	1933	Pilotos del futuro - Una idea de lo que será la aeronavegación en la atmosfera
63	outubro	1933	
64	novembro	1933	Otra idea de Julio Verne que se realiza: el vehiculo anfibio
65	dezembro	1933	El sistema de tuneles, adaptado al ala volante
66	janeiro	1934	Una vision de lo que sera un automovel del futuro
67	fevereiro	1934	Una escena en el fondo del mar
68	março	1934	Nuevo tipo de avión con planos giratorios
69	abril	1934	Broadcasting original, instalada en una esfera flotante
70	maio	1934	El grand observatorio argentino de Bosque Alegre, Cordoba
71	junho	1934	Una nueva idea sobre maquinas estratosfericas
72	julho	1934	Una ascensión estratosferica sobre el territorio argentino
73	agosto	1934	Un moderno deslizador a vela para hielo Un tren radioelectrico - Según "Modern Mechanix and Inventions"
74	setembro	1934	
75	outubro	1934	El rotopiro, en carrera
76	novembro	1934	El ala flotante
77	dezembro	1934	Nuevos transportes en las ciudades
78	janeiro	1936	El yachting al alcance de todos
79	fevereiro	1935	Una idea para avion estratosferico
80	março	1935	Cruzando el atlantico en tres dias
81	abril	1935	Los progresos de la aviacion - Jorge Argerich - 40 centavos
82	maio	1936	Los subterraneos de Buenos Aires
83	junho	1935	Para la guerra del futuro - novo sistema de lança-bombas
84	julho	1935	El nuevo deporte para invierno - esquis a vela
85	agosto	1935	La accion de las radio-ondas sobre el organismo
86	setembro	1935	Los esclavos del hierro

87	outubro	1935	Máquina aérea AX1
88	novembro	1935	Salvamento de um submarino
89	dezembro	1935	El tren magnético
90	janeiro	1936	Esqui aquático
91	fevereiro	1936	En plena selva - Interpretación de Argerich de uma expedição organizada pela Inglaterra para realizar estudos sobre a flora e fauna na selva africana. expedição dotada de tanques e metralhadoras
92	março	1936	El ave mecanica: un avión que mueve las alas - interpretação de Argerich de máquina experimentada por um aviador alemão
93	abril	1936	Turbina
94	maio	1936	Descemdiendo al fondo del mar
95	junho	1936	El tunel hidraulico
96	julho	1936	El girotrineo dinamico
97	agosto	1936	Una usina eléctrica - uma visão da usina gigantesca que recentemente foi inaugurada no sul da Ucrânia. Formidável obra de engenharia destinada a fornecer energia elétrica. Nosso desenhista desenhou isto mostrando-lhe uma projeção que permite dar uma clara ideia da magnitude de semelhante obra.
98	setembro	1936	El alambre carril - transporte - A capa representa uma das cenas dos trabalhos estão sendo executados em duas formidáveis obras de engenharia - a construção que cruza a Baía de São Francisco e o grande dique Boulder, através do canyon do Rio Colorado
99	outubro	1936	El tobogán mecánico - um novo e apaixonante esporte mecânico.
100	novembro	1936	El acuaplano y otros deportes veraniegos - plataforma de deslizamentos
101	dezembro	1936	Un avion hibrido
102	janeiro	1937	El nuevo deporte del buceo - escafandro - publicará um escafandro simples
103	fevereiro	1937	Hacia el polo - cena futura - máquina destinada a realizar explorações polares
104	março	1937	Las aerousinas - destinadas produzir corrente elétrica usando correntes de vento
105	abril	1937	Una concepcion original: el avion "A Reaccion" - desenho de avião americano a partir de poucas informações veiculadas
106	maio	1937	El moderno motodeslizador - tipo de embarcação anfíbia norteamericana
107	junho	1937	Los anfibios modernos
108	julho	1937	Modernos tanques para el abastecimiento de los aviones
109	agosto	1937	Cinegrafista em um carro com rodas altas
110	setembro	1937	Experiência con 30.000.000 de volts
111	outubro	1937	La motocicleta mas veloz del mundo
112	novembro	1937	Un nuevo deporte de playa
113	dezembro	1937	El tren porta-aviones
114	janeiro	1938	Avião moderno
115	fevereiro	1938	Novo armamento em navio de guerra
116	março	1938	Trabalhador na siderúrgica
117	abril	1938	Un hidrodslizador de gran poder
118	maio	1938	El rotisfero
119	junho	1938	El rotoplano

120	julho	1938	Un avión que vuela en local cerrado
121	agosto	1938	El nuevo Bol II de Cob
122	setembro	1938	Descendiendo a los fondos marinos
123	outubro	1938	Desdendiendo a los volcanes en erupcion
124	novembro	1938	El moto trailer
125	dezembro	1938	El aerodeslizador
126	janeiro	1939	Trem moderno
127	fevereiro	1939	Veículo militar
128	março	1939	La aerocatapulta para planeadores
129	abril	1939	El hombre mecanico
130	maio	1939	El rompehielos
131	junho	1939	Todo es transportable
132	julho	1939	Empleo de grandes aparatos en los "studios" modernos
133	agosto	1939	El "aviogiro" nueva idea en maquinas para volar
134	setembro	1939	El aéreo - Carril, un gran invento para el futuro
135	outubro	1939	Los tanques en la guerra moderna
136	novembro	1939	Nuevo sistema para apagar incendios
137	dezembro	1939	Un nuevo deporte de playa
138	janeiro	1940	Los torpederos mosquito, de la armada inglesa
139	fevereiro	1940	El auto-cohete
140	março	1940	Los "oidos" que vigilan a los aviones
141	abril	1940	El tunel para probar aviones
142	maio	1940	Los autogiros, aviones incorporados a la armada americana
143	junho	1940	Como se preparan los pilotos de tanques
144	julho	1940	Un avion de caza en accion
145	agosto	1940	Las super-escafandras
146	setembro	1940	Foto - Un moderno avión americano de turismo
147	outubro	1940	Foto - Radio-Instalación en los ferrocarriles americanos
148	novembro	1940	Foto - El tipo más reciente de helicóptero
149	dezembro	1940	Foto - 30 años de paracaidismo
150	janeiro	1941	Submarinos transatlánticos dell mañana - Otto Durá - série de estampas dos cigarros Commander La excursión en el cohete estratosférico del futuro - John II. Taucke
151	fevereiro	1941	Taucke
152	março	1941	Trenes magnéticos del porvenir - B. Mirabelli
153	abril	1941	Caceria del futuro
154	maio	1941	Regreso desde Marte
155	junho	1941	Estación Terminal interplanetária Foto - experiências de fundicion de metales con un horno de alta frecuencia (en los laboratorios de la General Eletric)
156	julho	1941	Avião na guerra
157	agosto	1941	Avião na guerra
158	setembro	1941	Guerra no espaço
159	outubro	1941	Soldado atirando do autogiro de esquis
160	novembro	1941	Aviões atacando navio na guerra
161	dezembro	1941	Casal chegando na praia no automóvel do futuro
162	janeiro	1942	Trem do futuro
163	fevereiro	1942	Aviões atacando navios na guerra

APÊNDICE D: Comparação das capas da revista Ciência Popular argentina e revistas estrangeiras.



Modern Mechanix - mar. 1934
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 69, abr. 1934



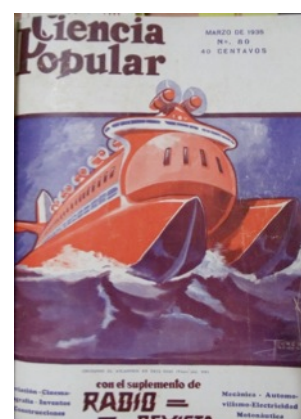
Modern Mechanix - fev. 1934
Fonte: Cover Browse



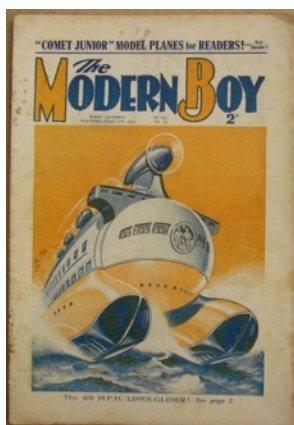
Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 77, dez. 1934



Modern Mechanix - nov. 1934
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 80, mar. 1935



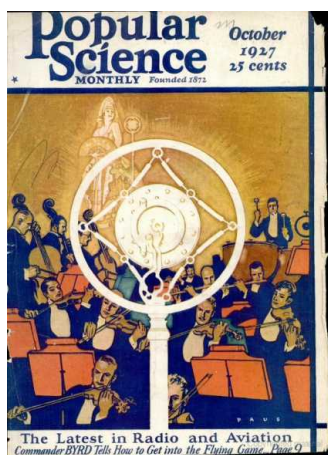
The Modern Boy - ago. 1935
 Fonte: The Modern Boy



Modern Mechanix
 Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
 Fonte: CPA, jun. 1934



Popular Science – out.1927
 Fonte: Cover Browse



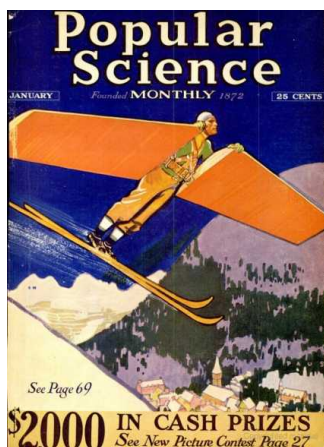
Ciência Popular
 Fonte: CPA, n. 35, jun. 1931



Popular Science – out.1927
Fonte: Cover Browse



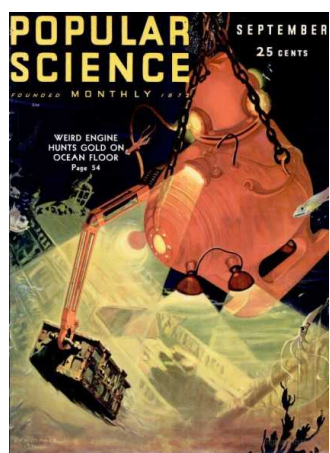
Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 4, nov. 1928



Popular Science – jan.1931
Fonte: Cover Browse



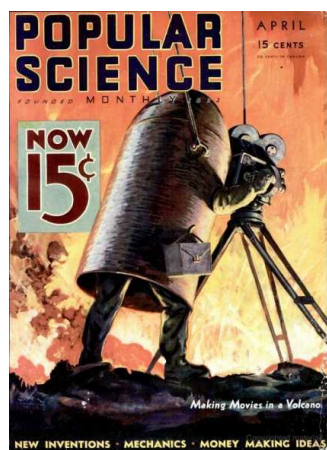
Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 61, ago. 1933



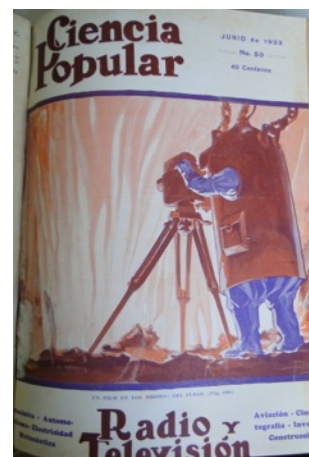
Popular Science – out.1927
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 4, nov. 1928



Popular Science – set. 1931
Fonte: Cover Browse



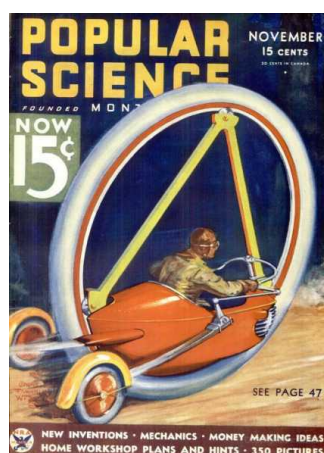
Ciência Popular
Fonte: CPA, n.59, jun. 1933



Popular Science – jun. 1933
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 65, dez. 1933



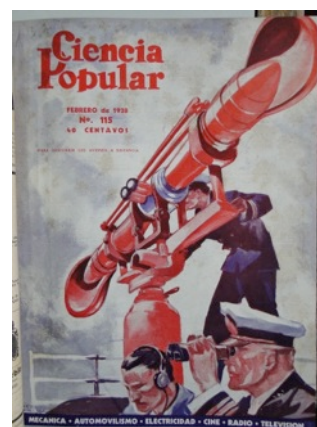
Popular Science – nov. 1933
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 75, out. 1934



Popular Science – set. 1937
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 115, fev. 1938



Popular Science – out.1938
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 136, nov. 1939



Popular Science – 1932
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 45, 1932



Meccano Magazine – 1935
Fonte: Cover Browse



Popular Science – ago.1932
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 58, maio. 1933



The Modern Boy – nov.1929
Fonte: Cover Browse



Ciência Popular
Fonte: CPA, n. 23, jul. 1930

APÊNDICE E: Produção bibliográfica de Ary Maurell Lobo

1924	Radiotelegrafia – Radiotelegrafia – Imprensa Nacional
1926	Teatro de Revista - Eldorado
1926	Noções de electricidade, tracção electrica, locomotivas electricas
1927	Estudo descritivo das locomotivas de vapor e locomotivas elétricas – Grafica Sauer
1929 a 1930	Revista Sciencia Popular
1929	A.T.S. F. ao alcance de todos – Grafica Sauer
1929	Concreto Armado – Grafica Sauer
1929	Cinema Sonoro – Grafica Sauer - I
1929	Meios de comunicação a distancia – Grafica Sauer - II
1929	Navegação aérea – Grafica Sauer – III - IV
1929	O que cada um deve saber para dirigir a construcção de sua casa
1929	Televisão
1929	Dos primeiros ensaios de locomoção terrestre por meio do vapor às locomotivas modernas
1929	Machinas sonoras e discos – VIII
1929	Luz electrica
1929	Physica
1929	Papae! Eu quero saber por que...
1929	Telephotographia – Telecinematographia
1929	Ondas Curtas
1928 a 1929	Conferencias semanais de divulgação científica no Radio Club do Brasil
1929 a 1930	Conferencias semanais de divulgação científica no Radio Sociedade do Rio de Janeiro
1933	Compendio de Física Ginásial (segundo as teorias modernas – Edição da Revista Ciência Popular
1938	Conferência realizada na Escola Técnica do Exército – Que é a Luz -
1939	Cânones Gramaticais e Estilísticos
1939	Desenho Técnico
1948	Tratado teórico e prático de estatística das grandes massas de dados e de estatística das mostras
1942	Ai dos vencidos
1945	Tratado de economia política realista e de etonômica...
1948 a 1960	Revista Ciência Popular
1951	A Reprodução no Reino Animal
1952 a 1957	Almanaque de Ciência Popular - posteriormente reeditados como Ciência Atraente & Recreativa
1953	Seleções científicas – Ciência Popular – edição de bolso
1953	Os grandes aspectos da era atômica - A Física Nuclear ao alcance de todos
1957	A Chave da Saúde
1958	Elucidário do Amor Experimental – 2 v.
1958	Sua Majestade, o Petróleo
1958	As grandes aplicações da energia nuclear
1959	Ciência Popular Infante-juvenil
1959/1960	As ciências em marcha – Ciência Popular
1960	Curso completo de mecânica do automóvel – Ciência Popular
1960	Curso completo de eletricidade – Ciência Popular