

GISELE CRISTINA NISHIYAMA

**JORNALISMO CIENTÍFICO E LINGUAGEM POPULAR**

Viçosa - MG

Curso de Comunicação Social/Jornalismo da UFV

2009

GISELE CRISTINA NISHIYAMA

## **JORNALISMO CIENTÍFICO E A LINGUAGEM POPULAR**

Monografia apresentada ao Curso de Comunicação Social/Jornalismo da Universidade Federal de Viçosa, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Jornalismo.

Orientador: Prof. Dr. Ernane Corrêa Rabelo

Viçosa - MG

Curso de Comunicação Social/Jornalismo da UFV

2009

## **Agradecimentos**

*Em minha vida tive a sorte de encontrar pessoas maravilhosas que sempre me apoiaram e incentivaram. O mínimo que posso fazer neste momento é agradecê-las. Muito obrigada Deus por me dar saúde, inteligência e força nos momentos de desânimo.*

*Muito obrigada pai e mãe por sempre estarem muito presentes em minha vida, me dando carinho, atenção, suporte financeiro, incentivo e companheirismo. Se hoje estou mais feliz formando em Comunicação social e não no curso de Química que comecei, podem ter certeza que grande parte desta felicidade se deve ao esforço de vocês para que eu conseguisse o que queria.*

*Aos meus irmãos que mesmo distantes sempre se preocuparam em saber do andamento desta monografia e que são na minha vida sementeiras de amor, companheirismo e partilha.*

*Agradeço imensamente ao meu orientador desta monografia Prof. Dr. Ernane Corrêa Rabelo pelo conhecimento compartilhado, paciência em ler as versões anteriores a esta final, livros emprestados, palavras de incentivo e força.*

*À jornalista da CCS Léa Medeiros, à Prof<sup>a</sup>. PhD do Departamento de Solos Cristine Muggler e a Prof<sup>a</sup>. Dra. Cristiane Cataldi do Departamento de Letras, por me darem a honra de tê-las na composição de minha banca. Que recebam com carinho esta monografia.*

*Aos meus companheiros fiéis Hugo Ferraz, Luciana Melo, Mário Vitor Filho e Fernanda Couto muito obrigada por sempre estarem comigo em todas as circunstâncias, me proporcionando vários momentos de descontração, apoio, amizade, lealdade, amor e incentivo.*

*Às minhas companheiras de república Renata, Raíssa e Cidinha, muito obrigada por serem verdadeiras irmãs, estando presentes em todos os momentos com muito amor e companheirismo.*

*A todos um beijo no coração, que encontrem muitos caminhos de sucesso, paz e luz.*

## **RESUMO**

O Jornalismo científico é um meio importante para levar o conhecimento desta área à sociedade. Neste sentido, este estudo investiga técnicas para a reformulação da linguagem científica que possam tornar os textos sobre ciência de fato mais acessíveis ao público leigo. Para tanto, promovemos um levantamento bibliográfico em busca dessas técnicas para a simplificação dessa linguagem tão cheia de termos técnicos e palavras que podem ser desnecessárias para o entendimento do leitor. Além disso, aplicamos a técnica grupo focal para saber se de fato estas técnicas detectadas e aplicadas em um texto da revista *Saúde! é vital* colaboram para que haja um melhor entendimento da mensagem que se pretende passar.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Jornalismo científico; linguagem científica; público leigo.

## **ABSTRACT**

Scientific journalism is an important method to bring knowledge of this area to society. Thus, this study investigates techniques for the scientific language reformulation which can change texts about science into more accessible texts to the lay public. This way, we promote a literature review to extract techniques for language simplification which contains a lot of technical terms and words that may be unnecessary for the reader's understanding. Furthermore, we have applied a focus group technique to determine whether in fact these detected and applied techniques in a text of *Saúde! É vital* magazine have helped people to have a better understanding of the message writers want to pass on.

## **KEYWORDS**

Scientific Journalism; scientific language; lay public.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

QUADRO 1 – Reformulações feitas no texto original e respectivas técnicas utilizadas.....34

QUADRO 2 – Marcações feitas pelos participantes no texto original.....37

QUADRO 3 – Marcações feitas pelos participantes no texto reformulado.....38

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 – Número de marcações no texto feita por cada participante do grupo focal.....36

TABELA 2 – Avaliação do entendimento dos textos aplicados.....36

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....                                | 08 |
| <b>CAPÍTULO 1 - A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA</b> .....      | 11 |
| 1.1. O conceito de divulgação científica.....          | 11 |
| 1.2. A divulgação científica no Brasil.....            | 12 |
| 1.3. A divulgação científica e a universidade.....     | 13 |
| 1.3.1 A pesquisa e a divulgação científica na UFV..... | 13 |
| <b>CAPÍTULO 2 – JORNALISMO CIENTÍFICO</b> .....        | 17 |
| 2.1 Conceito.....                                      | 17 |
| 2.2 Jornalismo científico no Brasil.....               | 17 |
| 2.3 Jornalistas x cientistas.....                      | 19 |
| <b>CAPÍTULO 3 – A LINGUAGEM CIENTÍFICA</b> .....       | 20 |
| <b>CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA</b> .....                  | 23 |
| 4.1 Levantamento bibliográfico.....                    | 23 |
| 4.2 Grupo focal.....                                   | 24 |
| 4.2.1 Procedimentos.....                               | 25 |
| <b>CAPÍTULO 5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....      | 30 |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                      | 42 |

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....44**

**ANEXOS.....48**

## INTRODUÇÃO

Não é de hoje que existe o inquietamento científico. Desde a antiguidade os filósofos gregos questionavam-se sobre o mundo, buscavam respostas para a origem do universo e refletiam sobre si mesmos. Tales, o mais antigo desses filósofos, que viveu no período entre o final do século VII e meados do século VI, acreditava que todas as coisas da natureza eram feitas de água. Para Aristóteles, elas eram concebidas da combinação de terra, água, ar e fogo.

Na medida em que o tempo foi passando, essas idéias mais mitológicas que concretas foram dando lugar a diversas teorias, como por exemplo, a Teoria da Relatividade, de Albert Einstein, que explica a quarta força da natureza: a gravidade, força que mantém os corpos presos à superfície terrestre.

As buscas incansáveis de respostas ao longo do tempo deram origem à ciência, “uma especialização, um refinamento de potenciais”<sup>1</sup>. Dessa forma, é um conjunto de teorias, formulação de hipóteses, experimentos e apresentação de resultados. Tudo isso faz parte da rotina do cientista, um observador cauteloso de cada acontecimento da natureza.

As descobertas, a formulação de leis e esse estudo da natureza, proporcionados pela ciência recebem resultados práticos, formas físicas, as quais chamamos de tecnologia. Diversos aparelhos e instrumentos de trabalho são derivados desses resultados e contribuem significativamente com eficiência e rapidez da execução de nossos afazeres.

Se o século XXI exhibe avanços científicos e tecnológicos, também revela que a maior parte destes benefícios não tem chegado à maioria das pessoas, seja pela dificuldade de transpor fatos da ciência para o cotidiano ou pelo uso constante de termos técnicos que dificultam a leitura sobre a área.

A linguagem científica tem características próprias que muitas vezes dificulta a assimilação de pessoas que não estão envolvidas diretamente na produção científica. No que tange à divulgação científica, notam-se publicações cheias de prolixidade, uso constante de termos científicos, que o tempo todo faz-nos indagar: o que isso quer dizer? O que isso tem a ver com o meu cotidiano?

O Jornalismo científico e esta monografia procuram contribuir para encontrar um modo de simplificar essa linguagem, tratá-la, para que o público a quem se destina a informação sobre ciência, possa compreendê-la e aplicá-la em seu dia-a-dia. Para tanto, esse

---

<sup>1</sup> ALVES, 1995, p. 12

trabalho indaga: como os manuais caracterizam uma divulgação científica eficiente no que tange ao uso da linguagem?

As descobertas, as pesquisas e o conhecimento não devem ficar restritos a cientistas, pesquisadores e acadêmicos, mas o investimento público deve ser potencializado para beneficiar a maior parcela da população. Um dado interessante é que cerca de 70% da população urbana brasileira tem interesse em assuntos de ciência e tecnologia<sup>2</sup>, segundo Oliveira (2005). Faltaria então voltar-se mais para esse público. Conforme observa Hernando (1997), a difusão da ciência tem o efeito de colocar a serviço da maioria os conhecimentos da minoria e tem, como uma de suas conseqüências, a democratização do conhecimento.

O Jornalismo científico, procura ser o mediador entre o conhecimento científico e a sociedade, fornecendo técnicas e informações sobre ciência e tecnologia de forma mais compreensível a esse grande público. Cabe a ele, portanto, oferecer subsídios para que o público amplie a capacidade de participar de debates científicos e aplicar a ciência em seu dia-a-dia.

É neste sentido que pretendemos nos filiar aos estudos do campo que investigam técnicas que possibilitem aos textos científicos tornarem-se de linguagem mais compreensível para o público leigo. Para este fim, promovemos um levantamento bibliográfico de obras, teses, monografias, artigos e de manuais que contenham técnicas e dicas para a produção de um bom texto sobre ciência. Identificamos palavras e expressões que devem ser utilizadas, substituídas ou reformuladas para que o texto seja mais compreensível ao público não especializado.

Além dessa investigação documental, estabelecemos um estudo de recepção através de um Grupo Focal formado por indivíduos pertencentes às camadas populares e participantes do Programa Educação para Jovens e Adultos (EJA), um programa que ajuda essas camadas a completarem o ensino fundamental ou médio. É oferecido pela Escola Municipal Edmundo Lins, em Viçosa (MG).

Inspirada em considerações de Thompson (1987 *apud* MELO, 1998, p.5), compreende-se aqui como camadas populares as pessoas de baixa condição social, empregada ou não, que têm uma formação cultural própria e normalmente subalterna às camadas dominantes embora tenham a necessidade de resistir às suas imposições. A afirmação do jornalismo científico voltado para a camada popular reafirma-se de maior importância quando se observa que as

---

<sup>2</sup> O que o brasileiro pensa da Ciência e Tecnologia? Instituto Gallup, 1987.

camadas populares são exatamente aquelas que têm menor acesso a bens culturais e veículos de informação de qualidade, além de menor formação escolar.

Ancorados em premissas teóricas do campo da Comunicação Social, afirmamos provisoriamente que o comportamento da leitura é motivado pelo contexto: a linguagem discursiva das mídias e a ambientação sociocultural do receptor. A produção de sentido é constituída durante o movimento do ser humano em busca de informação para romper barreiras e suprir lacunas. Além disso, que ela é também uma construção individual, embora haja padrões comuns de leitura e de entendimento, bem como técnicas que podem ser mais adequadas a públicos leigos.

## **CAPÍTULO 1 – A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Em meados do século XV, o alemão Gutenberg introduz os chamados “tipos móveis de metal”. Um avanço, já que até então só existiam tipos cunhados em madeira, que portanto, não eram reutilizáveis. Essa versatilidade dos tipos móveis, caracteres feitos de uma liga de metal (chumbo, estanho e antônio), permitiu a massificação da impressão. Por isso e por outras implementações, como o desenvolvimento de tintas à base de óleo, Gutenberg ficou conhecido como “o pai da imprensa”<sup>3</sup>.

Segundo Oliveira (2005), a divulgação científica, se origina há aproximadamente dois séculos seguintes à criação de tipos móveis por Gutenberg. As primeiras publicações científicas começaram a surgir em 1610, quando é publicado o livro “Mensageiro Celeste”, escrito pelo astrônomo Galileu Galilei. O que caracteriza a obra como divulgação científica é justamente a linguagem coloquial utilizada pelo autor, que faz um relato sobre a descoberta de três luas em Júpiter.

No livro ainda é apresentada à tese de que o sol é o centro do universo, e não a Terra, como defendia a Igreja Católica. Ao opor-se à tese difundida pela Igreja, Galileu foi perseguido por mais de vinte anos pela Inquisição. Só sobreviveu por adotar uma linguagem matemática, inacessível ao clero e à maioria das pessoas.

### **1.1 O conceito de divulgação científica**

Para entender o conceito “divulgação científica”, é preciso primeiro diferenciá-lo de “disseminação científica”. A disseminação científica é “a informação de estudos científicos divulgados em revistas que interessa apenas para pesquisadores e estudiosos. (...) é a circulação de informações científicas e tecnológicas entre os especialistas de uma área ou áreas conexas. Já a divulgação científica, é a informação sobre estudos científicos para pessoas leigas no assunto, para o público em geral.” (ZAMBONI, 2001, p. 46-47).

No mesmo sentido, Bueno (1984) conceitua a divulgação científica, como o uso de processos e recursos técnicos que passem a informação sobre ciência e tecnologia ao grande público, equanto que a disseminação passa essa informação para especialistas no assunto.

---

<sup>3</sup> <http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u401.jhtm>

Fica claro, que a diferença básica entre a disseminação e divulgação científica é o público a quem se destinam as informações. Enquanto a disseminação é uma troca de idéias, descobertas e discussões entre os próprios cientistas, a divulgação é voltada ao público fora deste meio. Outra diferença relevante é a linguagem utilizada.

Para Bueno (1984), a disseminação faz uso de uma linguagem especializada a um determinado público, sendo separada por ele em dois níveis, a intrapares cuja circulação de informações é feita entre especialistas da mesma área ou que de alguma forma se relacionam, e a extrapares, que é feita entre grupos ou pesquisadores que não podem não trabalhar na mesma área, mas que podem interagir. Por outro lado, a divulgação científica não faz uso de uma linguagem especializada, de um discurso científico, pois o seu objetivo maior é favorecer a compreensão e despertar o interesse do público pela ciência.

## **1.2 A Divulgação Científica no Brasil**

Em 1808, a família real portuguesa chegou ao Brasil, decretando a abertura dos portos. No dia 13 de maio do mesmo ano, Dom João instituiu a Imprensa Régia no país. Foi através dela que se produziu o primeiro jornal impresso em terras brasileiras: *A Gazeta do Rio de Janeiro*, um diário oficial da Corte. Antes desse jornal, havia o *Correio Braziliense*, mas era produzido em Londres, na Inglaterra.

A partir de 1810, textos e manuais sobre assuntos científicos começaram a circular no país. Ao passar do tempo, esses assuntos foram ganhando espaço em artigos de jornais e revistas especializadas. Além disso, foi criada a Universidade de São Paulo, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), instituições necessárias ao desenvolvimento de pesquisas, reunião de cientistas e propagação das descobertas.

José Reis é considerado o precursor da prática de divulgação científica em 1931. Reis começou a sentir a necessidade de expor seu trabalho a partir de uma pesquisa que desenvolveu com o Dr. Hermann Von Ihering sobre uma doença que estava atingindo galinhas. Seu intuito era fazer com que sua pesquisa tivesse fim prático na vida das pessoas. Era o início de muitos outros artigos que publicaria através de diversos meios: jornais, revistas, livros, conferências, TV, feiras de ciência e entidades científicas.

### **1.3 A Divulgação científica e a universidade**

A universidade incentiva os acadêmicos a produzirem pesquisas e a compartilharem entre si seus feitos. Mas é preciso mais:

No mundo em que vivemos hoje, a universidade tem não só o dever mas também a responsabilidade social de reproduzir sua pesquisa de forma aberta, a toda a sociedade. Não se justifica mais uma produção científica enclausurada em arquivos e prateleiras, com restrito acesso de uma minoria privilegiada. É preciso democratizar a universidade. Um serviço de comunicação é o melhor caminho para a abertura de novos canais de diálogos e democracia, dentro e fora da universidade. (KUNSCH, 1992, p.27)

Dessa forma, a universidade deve preocupar-se mais com a socialização do conhecimento científico que ela produz e dos resultados de suas pesquisas para a população que vive em torno dela, já que “a socialização do conhecimento por ela produzido não é só um dever, mas um determinante ao se pretender uma universidade democrática.” (FÁVERO, 1989, *apud* KUNSH, 1992, p.78).

A divulgação dos conhecimentos científicos e tecnológicos ao público não cientista pode ser um importante meio para permitir essa socialização, o que pode contribuir para sua educação científica. Assim, a divulgação científica pode levar a esse público os conhecimentos básicos que poderão ajudá-los a refletir criticamente e atuar a respeito de assuntos na área.

A universidade deve investir em uma divulgação científica eficiente com a utilização de impressos, TV, rádio, internet, e outros meios que possui para que a mensagem chegue ao receptor. A partir dessa mensagem, dessa cultura que ele irá absorver, poderá tornar-se capaz de participar de debates sobre questões atuais e pertencentes ao universo científico.

#### **1.3.1 A pesquisa e divulgação científica na UFV**

Em 1922, o então Presidente do Estado de Minas Gerais, Arthur da Silva Bernardes fundou a Escola Superior de Agricultura e Veterinária – ESAV. Vinte e seis anos depois, o Governo do Estado resolveu desenvolver essa Escola, fazendo-a transformar na Universidade

Rural do Estado de Minas Gerais UREMG. Com os bons resultados obtidos, a Universidade foi federalizada em 1969 com o nome de Universidade Federal de Viçosa – UFV.

A UFV, como é chamada até hoje, tem tradição Agrária, mas é respeitada e conhecida no Brasil e no Exterior também devido a qualidade de ensino, pesquisa e extensão em outras áreas também como Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e Tecnológicas e Ciências Humanas, Letras e Artes.

Segundo o Índice Geral dos Cursos da Instituição (IGC) feita pelo Ministério da Educação em 2008, a UFV destaca-se entre as 15 universidades de maior produção científica no Brasil<sup>4</sup>. Atualmente, em 83 anos de excelência e notoriedade, na Universidade encontram-se em andamento vários projetos de pesquisa e outros tipos de produção acadêmica que somam aproximadamente 5.500 trabalhos<sup>5</sup> (artigos em periódicos e revistas especializadas, nacionais e internacionais, livros e capítulos de livros, dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas, monografias e comunicações em congressos científicos).

No âmbito iniciação científica, é notável a sua preocupação, já que ela dá oportunidade de discussões sobre ensino, pesquisa e extensão através de eventos que a Universidade promove como o SIC – Simpósio de Iniciação Científica, Sen – Simpósio de Ensino, SEU – Simpósio de Extensão Universitária, SIMPÓS – Mostra Científica da Pós-Graduação e a Semana do Fazendeiro.

Ao todo a UFV possui 222 grupos de pesquisa certificados no CNPq, cuja distribuição por áreas<sup>5</sup> corresponde a: (114) Ciências Agrárias, (19) Ciências Biológicas, (6) Ciências da Saúde, (29) Ciência Exatas e da Terra, (15) Ciências humanas, (22) Ciências Sociais Aplicadas, (11) Engenharias e (6) Linguística, Letras e artes. Para dar maior apoio a alguns projetos, a UFV possui 608 laboratórios e áreas experimentais em Viçosa, Florestal, Capinópolis, Visconde do Rio Branco, Araponga, Cajuri, Ponte Nova e Coimbra além de propriedades de agricultores, empresas agropecuárias e florestais e áreas de preservação ambiental.

A divulgação científica de forma mais sistematizada se deu através da Assessoria de Relações públicas da UFV, a quem cabia a divulgação de inovações e pesquisas à mídia local<sup>6</sup>. Dois jornais mais antigos e extintos também foram importantes meios de divulgação,

---

<sup>4</sup>[http://www.fmvz.usp.br/index.php/site/noticias/producao\\_cientifica\\_de\\_universidades\\_cresce\\_200](http://www.fmvz.usp.br/index.php/site/noticias/producao_cientifica_de_universidades_cresce_200)

<sup>5</sup> Prestação de contas da UFV ao Ministério da Educação - exercício de 2008.

<sup>6</sup> Comunicação pessoal em Novembro de 2009 de José Paulo Martins, Chefe da Divisão de Jornalismo da CCS

chamados *Informativo UREMG* e *UFV Informa*. Estes jornais eram produzidos de forma a fornecer uma forma mais sistematizada<sup>7</sup> de notícias, ou seja, oferecer informações mais bem elaboradas ao público a respeito de eventos que aconteciam na universidade, novas descobertas científicas e visitas de ministros.

Mais tarde foi criada a Coordenadoria de Comunicação Social (CCS), mais uma maneira de veicular assuntos relacionados à UFV. Para tanto, criou-se o *Jornal da UFV*, que é publicado mensalmente e reúne as principais notícias sobre a administração da Universidade, cobre eventos e destina algumas páginas à divulgação de pesquisas em geral. Também foi criado o *UFV em Rede*, uma espécie de noticiário eletrônico que busca atingir a comunidade universitária, com atualizações diárias sobre eventos, cursos, avisos oficiais, novidades na área de pesquisa e sua projeção nacional.

A TV Viçosa deveria ser um importante meio de divulgação científica também, mas não tem um programa específico sobre ciência e tecnologia. Normalmente o que se nota são matérias aleatórias de acordo com a demanda, ou seja, quando há alguma pesquisa ou descoberta que tem projeção nacional ou oferece relevância à comunidade, aí se procura vinculá-la. A rádio Universitária em parceria com o curso de Comunicação Social tem permitido a veiculação de alguns programas científicos produzidos na disciplina de radiojornalismo, bem como agora, com a criação do núcleo de pesquisa da UFV, tem implementado um programa chamado *Viva saúde*, uma oportunidade para os ouvintes obterem informações que são úteis ao seu dia-a-dia e podem contribuir para sua saúde e bem-estar.

A UFV também possui museus que estimulam a divulgação científica. Como é o caso do Museu de Zoologia João Moojen, o qual produz folders sobre a fauna de anfíbios e répteis da região e é aberto à visitação pública sob acompanhamento de estagiários. Eles ajudam a levar o conhecimento científico sobre vertebrados de Minas à população através de explicações sobre a vida dos vertebrados, curiosidades esclarecidas, incentivo à preservação ambiental e um rico acervo zoológico. O acervo conta com aproximadamente 4.250 exemplares de peixes de água doce, 8.600 exemplares de anfíbios, 2.220 exemplares de répteis, 1.800 exemplares de aves, 2.600 exemplares de mamíferos e 1.200 peças de fósseis<sup>7</sup>.

Há também o Museu de Ciências da terra Alexis Dorofeef, que dispõe de uma vasta coleção de minerais e rochas que podem ser conhecidas pela comunidade, bastando agendar

---

<sup>7</sup> <http://www.museudezoologia.ufv.br/colecoes.htm>

um horário. O museu também conta com estagiários para monitorar as visitas e dar explicações sobre o acervo. Mais do que isso, promove exposições itinerantes sob o tema: A terra, um planeta especial e solos: evolução e diversidade. Não deixa o conhecimento restrito à Universidade, pois promove atividades educativas e experimentos em que as pessoas podem sentir a terra, as rochas e os minerais, permitindo assim, um maior envolvimento do cidadão com o meio ambiente.

Apesar de representar um dos mais produtivos centros de pesquisas no País, ainda não há um banco de dados muito rico quanto à divulgação científica produzida na UFV. Só em julho deste ano é que foi criado o Núcleo de divulgação científica para que sejam melhor difundidas as pesquisas desenvolvidas na instituição, bem como arquivadas. Este núcleo tem como públicos principais a mídia e a comunidade<sup>8</sup>.

Esta iniciativa recente pode ser uma boa tentativa de diminuir o distanciamento entre a produção na universidade e a comunidade ao redor dela, que muitas vezes fica excluída do conhecimento produzido na UFV. Além disso, será uma boa fonte para os próximos trabalhos que discorram sobre divulgação científica, bem como para consulta de profissionais interessados em assuntos específicos.

Também se pretende oficializar uma Comissão permanente dos periódicos científicos da UFV<sup>9</sup>, que será de suma importância para fazer um levantamento das revistas existentes na Universidade, ter um maior controle das publicações e condições de avaliar o conteúdo.

Em fase de implementação na Biblioteca Central, está um kit tecnológico<sup>12</sup>, um software de computador em que se é possível criar um banco de dados de monografias, teses e pesquisas produzidas pela universidade para serem consultados através da linha de pesquisa, assunto ou departamentos, facilitando a busca de pesquisas. Por exemplo, pretende-se descobrir pesquisas que falem sobre a folha de bananeira, é só procurar por este assunto que será listado onde localizar este arquivo e o departamento do qual ele se origina.

---

<sup>8</sup> <http://64.233.163.132/search?q=cache:IlTv9tZdEUIJ:www.portalufv.ufv.br/portalufv/site/jornalUfv/2009/Setembro2009.pdf>

<sup>9</sup> Comunicação pessoal em Novembro de 2009 do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação Cosme Damião Cruz

## **CAPÍTULO 2 – JORNALISMO CIENTÍFICO**

No séc. XVI a Igreja e o Estado censuravam o pensamento científico e filosófico. A ciência era tida como uma conspiração, já que, muitas vezes, contrariava seus princípios ou dogmas. A forma que os pesquisadores encontraram de divulgar a ciência entre eles mesmos, nobres, eruditos, artistas e comerciantes foi encontrar-se às escondidas ou mandarem cartas para compartilhar suas descobertas.

Daí surgiram os primeiros textos sobre ciência escritos por pesquisadores. O alemão Henry Oldenburg, em 1665, foi o primeiro a publicá-los em inglês ou latim através de um periódico londrino chamado *Philosophical Transactions*. Na mesma época a Europa vivia o auge em matéria de cultura e alfabetização da população, o que impulsionou o surgimento de jornais e revistas em que os editores reformulavam artigos sobre ciência para os leitores. Estava lançada a base para o que chamamos hoje de Jornalismo científico.

### **2.1 Conceito**

O Jornalismo científico é “Um caso particular de divulgação científica e [que] refere-se a processos, estratégias, técnicas e mecanismos para veiculação de fatos que se situam no campo da ciência e da tecnologia. Desempenha funções econômicas, político-ideológicas e sócio-culturais importantes e viabiliza-se, na prática, através de um conjunto diversificado de gêneros jornalísticos.” (BUENO, 1984, p.11).

De acordo com Hernando (1997), o Jornalismo científico é um meio que permite a participação da maioria aos conhecimentos em ciência e tecnologia produzidos por uma minoria.

E para Filho (2003), é “um produto elaborado pela mídia a partir de certas regras rotineiras do jornalismo em geral, que trata de temas complexos de ciência e tecnologia e que se apresenta, no plano lingüístico, por uma operação que torna fluída a leitura e o entendimento do texto noticioso por parte de um público não especializado”.

### **2.2 Jornalismo científico no Brasil**

Da mesma forma que se deu início à divulgação científica no Brasil em 1808, com a produção do primeiro jornal impresso em terras brasileiras: *A Gazeta do Rio de Janeiro* deu-

se início ao Jornalismo científico no Brasil. Esse jornal divulgava inicialmente avisos, atos e notícias sobre o que ocorria na Europa napoleônica, assuntos que interessavam a monarquia portuguesa. Segundo Oliveira (2005), na mesma época, Hipólito da Costa imprimiu em Londres o primeiro jornal independente da corte portuguesa, o *Correio Braziliense*.

Enquanto a Europa e os EUA viviam um intenso desenvolvimento tecnológico e científico, financiados pelas explorações em países que apresentassem alguma vantagem comercial, o Brasil, um país dominado e explorado pelas suas riquezas naturais permanecia sem forças para expandir-se neste campo.

A ciência mereceu uma maior atenção somente após a Segunda Guerra Mundial, em que os avanços tecnológicos proporcionados por ela ficaram visíveis para o mundo. Em 1948 criou-se a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), uma entidade que permitia o debate sobre o uso da ciência e tecnologia entre professores, escritores, cientistas e demais interessados. Três anos depois, criou-se o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), um órgão importante no país, apoiador de pesquisas, e projetos, sempre auxiliando no desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.

No período militar, havia um desejo de ter-se um país independente e com soberania nacional. Para tanto era necessário que o Brasil se desenvolvesse economicamente, o que poderia ser fomentado pelo investimento em ciência e tecnologia. Assim, o governo defendia o nacionalismo e apoiava projetos tecnológicos. “Foi no bojo desse projeto que surgiram o Programa Nuclear, a indústria aeronáutica e de defesa e o Programa Espacial brasileiro” (OLIVEIRA, 2005, p.30).

A partir daí houve uma maior abertura dos jornais à publicação de artigos científicos, ao mesmo tempo que começaram a surgir revistas especializadas já na década de 80. As principais revistas dessa época de que se tem notícia são: *Ciência Hoje* (1982); *Superinteressante* (1986) e *Globo Ciência* (1982), que oito anos depois recebeu o nome de *Galileu* (1990).

Com o tempo, outros meios de comunicação também abriram espaço à divulgação científica. No que se refere a programa televisivo, o primeiro programa especializado foi o *Globo Ciência* (1984) e a partir da década de 90 até hoje a internet tem sido uma importante ferramenta de divulgação científica, sendo um espaço de debates, reflexões e compartilhamento de artigos.

Dessa forma, o jornalismo científico se apodera dos meios de comunicação para informar sobre ciência. A partir dele, o que é produzido em qualquer instituição de pesquisa

ou laboratório, torna-se público através de um tratamento na linguagem especializada da qual fazem uso os cientistas. Entrave que induz a pergunta: a quem cabe a divulgação da ciência?

### **2.3 Cientistas x jornalistas**

Dentro e fora dos fóruns de discussão especializados em Jornalismo científico, é antiga a indagação se a divulgação científica deve ser realizada por jornalistas ou pelos próprios cientistas. Por detrás da polêmica, há uma desconfiança de que os jornalistas não possam compreender a dinâmica e os processos científicos ou que os cientistas sejam incapazes de se comunicar adequadamente.

Há os que defendam que os cientistas têm a obrigação de se comunicarem com toda a sociedade e desconfiam de outras razões para a “aridez” do texto científico: “A linguagem hermética, na verdade, esconde uma estratégia de poder. Usar termos conhecidos apenas pelo grupo significa excluir os demais e manter o corporativismo. Significa manter o poder”. (PENA, 2007, p. 206).

No campo do Jornalismo, tal questão já foi suficientemente discutida e chegou-se à conclusão de que, a exemplo das demais áreas de especialização do jornalismo (política, cultura, economia, esportes, entre outras), o profissional de informação é o mais indicado para redigir sobre Ciência, já que deve ter formação ampla e sólida sobre todos os campos do saber, e debruçar-se sobre determinada temática que lhe promova afeição ou interesse. Outro motivo é que o jornalista domina um conjunto de técnicas e instrumentos de seleção, apuração, tratamento e disseminação de informação que lhe confere maior precisão, eficácia e agilidade no exercício profissional. Um cientista tem limites éticos específicos de sua área que não são exatamente os mesmos dos jornalistas.

O cientista é a principal fonte de consulta e deve trabalhar junto com o jornalista para ajudá-lo a entender alguns fenômenos e seus termos, mas ao jornalista cabe a redação final, profissional especializado em comunicação para o grande público.

Assim, ainda que trabalhe em pequenos órgãos de imprensa, jornais comunitários ou locais, o redator tem como meta fazer-se entender pelo maior número de receptores (leitores, radiouvintes, telespectadores e usuários das demais mídias). E exatamente isso que a ciência precisa, de redatores que transponham os seus muros e leve a sua produção para o grande público. Uma das formas que podem ser eficientes para atingir esse público é o tratamento da linguagem científica que tem se mostrado muito técnica e especializada.

### CAPÍTULO 3 – A LINGUAGEM CIENTÍFICA

Ao longo do desenvolvimento científico, houve a criação de uma linguagem própria, que se difere da linguagem conhecida como comum ou cotidiana, pela qual a maioria das pessoas se expressa. Sendo assim, os estudos e as descobertas científicas têm sido disseminados através dessa linguagem peculiar que, segundo Mortimer (1998), foi produzida pelos próprios cientistas em sua prática diária.

Essa linguagem científica apresenta diversas características para manter a sua qualidade. Uma delas é a impessoalidade, em que os trabalhos realizados devem se apresentar na 3ª pessoa do singular, levando à objetividade, ou seja, não se pode expressões interpretações do sujeito que escreve o trabalho, não se admite opiniões, é um trabalho pretende se firmar em dados estritamente concretos.

Outra característica é o vocabulário técnico que utiliza termos específicos e por isso não admite uso de sentido figurado. Cada área da Ciência possui uma terminologia própria para ser usada entre os pesquisadores. As fontes utilizadas devem ser fielmente citadas em seus trabalhos. Gráficos estatísticos, tabelas e figuras são distribuídos criteriosamente no texto tendo suas fontes citadas.

Halliday e Martin (2003) apresentam algumas características que a distingue da popular, da linguagem cotidiana: sua estrutura com termos técnicos e a organização dos dados científicos através de classificações, relatórios, esquemas, diagramas, gráficos ou ilustrações. Para eles, enquanto a linguagem cotidiana é mais espontânea e admite uma estrutura mais pessoal, a científica, por ser organizada através de toda uma estruturação metodológica para sua composição, pretende ser mais impessoal, mais voltada para a linguagem com a qual os cientistas costumam se comunicar entre si.

Da mesma forma, Mortimer (1998), diferencia a linguagem popular da científica dizendo que ela tem dinamismo, é feita de modo automático e é produzida por um autor presente, enquanto que a científica é feita sem um enunciador presente, tem todo um processo estrutural e dificulta a comunicação por apresentar elementos um tanto estranhos para quem não faz parte do universo dos cientistas.

A linguagem popular é feita de forma espontânea pois é modo de falar cotidiano já incorporado na mente do locutor. Por outro lado, a linguagem científica só é espontânea para quem partilha diariamente do seu universo linguístico, como é o caso de pesquisadores e estudiosos.

Enquanto for circular entre os pesquisadores, tudo bem, mas em revistas que pretendem fazer divulgação científica, não há como não tratar essa mensagem científica, procurar o significado de termos complexos para os leitores leigos que além de não terem uma cultura científica bem desenvolvida através da educação básica nas escolas, encontram-se cansados para terem que refletir pensar sobre assuntos escritos de maneira muito complexa.

Mulheres, homens e crianças, na maioria das vezes com tempo limitado e frequentemente cansados, têm pouco incentivo para mergulharem na produção indigesta, que pouco significado oferece às suas vidas cotidianas. Os escritores de ciência provêem o significado para seu público particular. Isso é parte do processo de tradução, frequentemente omitido nos discursos formais e nos trabalhos escritos dos cientistas porque seus colegas supostamente sabem o suficiente sobre aquele campo para agarrar o significado e ficariam insultados se fosse soletrado para eles. Portanto, o redator de ciência deve procurar o “significado” para o seu público-alvo. (BURKETT, 1990, p.8)

Uma escrita simples, sem termos complicados através da procura do redator de ciência de seus significados para um público e a procura de formas de linguagens que tenham mais a ver com o seu cotidiano torna-se muito necessários para melhorar a compreensão deles neste tipo de leitura. Pode-se para tanto, seguir um processo de recontextualização do conhecimento científico para este público, que se concretiza através das perguntas:

O que dizer? (seleção e relevância), Como dizer? (com termos específicos, substituições léxicas, expressões denominativas ou paráfrases?), Como explicar? (com que procedimentos discursivos, com que recursos expressivos?), Como motivar? (desde que perspectiva vale a pena apresentar o tema para que este tenha sentido na vida social?), Com que intenção? (informar, explicar, divulgar?). (CALSAMIGLIA, 2000, *apud* CATALDI, 2008, p.6)

Com essas perguntas pode-se chegar a uma produção mais próxima ao mundo leitor, de forma a estimulá-lo à leitura sem que a abandone. Além de motivar-se pelo conhecimento do que está escrito, poderá enriquecer o seu dia-a-dia com os conhecimentos científicos depreendidos de um texto bem produzido.

Assim são prerrogativas de um bom texto jornalístico na área da Ciência “a exatidão (para não enganar o leitor), clareza (para que ele entenda o que lê) e concisão (para não desperdiçar nem o tempo dele nem o espaço do jornal)”<sup>10</sup>.

Frente a essas necessidades, pesquisamos técnicas para a maior eficiência deste tratamento. Observamos em revistas especializadas que, por mais que os redatores se esforcem, há sempre o que escrever melhor, tendo como base os objetivos jornalísticos de ser claro, conciso, simples e coloquial. Através de um levantamento bibliográfico, investigamos padrões que podem ser seguidos de modo a diminuir lacunas da redação científica.

Procuramos saber se de fato essas técnicas podem facilitar o entendimento do leigo no assunto, especificamente das camadas populares, que são as mais excluídas do conhecimento científico. Partimos da premissa de que a partir do entendimento das camadas populares, pessoas que não tiveram muita oportunidade de estudo, o restante do público leigo também poderá compreender mais facilmente o texto e, por conseguinte, a informação científica passará a ser mais acessível ao público que se deseja atingir.

No próximo capítulo, apresentamos os passos metodológicos para a proposta reformulação da linguagem científica tendo como público-alvo os leigos na área. Primeiramente fizemos um levantamento bibliográfico e posteriormente aplicamos a técnica Grupo Focal.

---

<sup>10</sup> Manual de redação e estilo *O Globo*, p.19, 2005.

## CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA

### 4.1 Levantamento bibliográfico

Para a reformulação da linguagem científica, fez-se necessário um estudo que pudesse nos oferecer subsídios para a simplificação do texto científico. Definida a área e essa necessidade, adotamos os seguintes procedimentos:

#### a) Identificação do *corpus* de pesquisa

Seguindo o critério de bibliografia voltada à divulgação científica através de uma linguagem eficiente, foram selecionados livros, artigos científicos, textos disponíveis na internet, teses e monografias.

#### b) Seleção do *corpus*

Identificado o *corpus* de pesquisa, selecionamos dentre ele os livros, artigos, manuais, dentre outros que ofereciam técnicas que poderiam ser úteis à reformulação da linguagem científica. Também selecionamos alguns que apresentavam técnicas de um bom texto de qualquer gênero jornalístico, mas que julgamos de extrema importância para a produção de uma boa redação científica.

#### c) Coleta dos dados

Feita a seleção, lemos as obras, sublinhamos as partes que mais nos interessavam, anotamos o autor, título, número da página que nos interessava edição, local, editora, ano, volume e outros dados que fizeram parte do fichamento.

#### d) Filtração dos dados coletados

Em consulta às fichações de cada bibliografia, fizemos mais uma seleção do que realmente era importante reunir. O critério foi descobrir as técnicas que mais poderiam ter aplicações práticas e contribuir para o nosso objetivo de tornar a linguagem mais fácil de

compreender. Para averiguar se essas técnicas detectadas de fato atingem a esse objetivo, foi preciso aplicar outro método, o grupo focal.

## 4.2 Grupo focal

A pesquisa pode ser dividida de acordo com suas abordagens metodológicas em quantitativa ou qualitativa. Enquanto a abordagem quantitativa dá maior ênfase à mensuração e ao tratamento estatístico das variáveis, a abordagem qualitativa tem como foco um indivíduo ou um grupo, seu comportamento, suas motivações e sentimentos (GONDIM, 2002).

Dentro da abordagem qualitativa, há técnicas que permitem analisar um determinado grupo ou indivíduo, como entrevistas, histórias de vida, grupos focais, observação participante, etnografia e pesquisa documental. O que nos interessa nesta pesquisa é o grupo focal, que corresponde a:

uma técnica de pesquisa na qual o pesquisador reúne, num mesmo local e durante um certo período, uma determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público-alvo de suas investigações, tendo como objetivo coletar, a partir do diálogo e do debate com e entre eles, informações acerca de um tema específico. (RODRIGUES, 1988, p.5)

A escolha dessa técnica se deu devido à crença de que ele seja um meio que permita maior compartilhamento de idéias, discussões e interação com o grupo a ser estudado:

Já foi comprovado que, na prática, as pessoas se sentem mais à vontade e costumam externar suas motivações para seus semelhantes, pessoas que passam pelas mesmas situações e experimentam os mesmos sentimentos, ao invés de tentarem fazer com que um entrevistador, um “estranho”, entenda seus pontos de vista. (DIAS, 2003, p.8)

Dessa forma, a técnica grupo focal, permite que surjam idéias e opiniões espontâneas. Através dele os participantes vão poder expor o que pensam, debater, trocar idéias com o

grupo e se familiarizar com o tema que se propõe analisar. Em nosso caso, o tema em questão é a linguagem científica.

Após a detecção de técnicas para a produção de um bom texto científico, aplicou-se 2 grupos focais, sendo que um grupo leu um texto original da Revista científica *Saúde! é vital* e outro um texto reformulado por nós, através da aplicação das técnicas depreendidas. Objetivamos com isso, saber se de fato as técnicas detectadas simplificam a linguagem científica a fim de facilitar o entendimento do público leigo. Segue mais detalhadamente os passos metodológicos adotados para aplicar a técnica grupo focal.

#### **4.2.1 Procedimentos**

##### **a) Escolha do texto**

Escolhemos primeiro uma revista científica para a extração de uma matéria para reformulação da linguagem. Para a escolha adotamos os critérios de atualidade, revista sobre saúde e que contenha alguma matéria que tenha aplicação prática na vida das pessoas.

Dentro do critério atualidade, escolhemos uma matéria do mês de setembro. O fato de escolhermos uma revista sobre saúde se dá por este tema ser o mais presente nas publicações científicas brasileiras, ocupando 23% dos textos veiculados pela mídia, bem como receber uma ampla cobertura em relação a outras áreas, obtendo uma média de 28,4% de cobertura nessa área das Ciências da Saúde, contra 20,7% da área de Biologia, 17,9% da Exatas e da Terra, 12% da Ciências Humanas e 5,6% das Sociais aplicadas<sup>11</sup>.

Além disso, o tema saúde é juntamente com medicina o assunto que mais interessa à população brasileira, segundo uma pesquisa realizada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MC&T) e Academia Brasileira de Ciências (ABC)<sup>12</sup>.

Dentre os dois mil entrevistados, 60% preferem ler sobre saúde e medicina. Apesar desse resultado, a pesquisa também revelou que embora haja esse interesse pelo tema, apenas 40% buscavam informações sobre esse tema. O motivo? Por que eram incapazes de entender as reportagens em revistas, TV e jornais.

---

<sup>11</sup> Projeto “Ciência, tecnologia & inovação na mídia brasileira: conhecimento gera desenvolvimento” promovido pela Fundep (2009) sob a coordenação técnica da ANDI. Informações disponíveis em: [www.fundep.ufmg.br/.../resumo-executivo\\_c-tnamidiabrasileira\\_fundep2009pdf.aspx](http://www.fundep.ufmg.br/.../resumo-executivo_c-tnamidiabrasileira_fundep2009pdf.aspx)

<sup>12</sup> [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0013/13511.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0013/13511.pdf)

Procuramos então nas bancas de Viçosa revistas na área, e em conversa com o jornalista constatamos que a revista que tem mais saída é a *Saúde! é vital*. Esta revista tem uma tiragem a nível nacional de aproximadamente 208.733 exemplares por mês, sendo vendido a R\$8,90 cada exemplar. Seu público é essencialmente do sexo feminino, correspondendo a 69% dos leitores. Em média, os leitores têm idade entre 20 a 49 anos. A revista é especializada em saúde, apresentando matérias sobre dicas de prevenção, alimentação, medicina alternativa e descobertas científicas nesta área<sup>13</sup>.

Como editorias fixas têm-se a de nutrição, em que se apresentam dicas de alimentos que devem ser utilizados diariamente pelas pessoas como forma de melhorar a saúde e promover o bem-estar físico e mental. Também a de medicina, com a apresentação das formas de prevenção, avanços e descobertas desta área em relações a doenças e novos medicamentos. A editoria de corpo traz notícias sobre malhação, dicas para o emagrecimento, tratamentos estéticos e cuidados com o cabelo. A de bichos ensina a entender o comportamento dos animais, traz as últimas novidades em matéria de *pet shops* e ensina a cuidar melhor dos bichos de estimação.

Assim escolhemos a revista *Saúde! é vital*. Para facilitar a procura do tipo de matéria que estávamos procurando e agilizar a edição dela que teríamos que fazer, optamos por sua versão on-line. Ao procurar as páginas da edição online, a matéria que mais chamou a atenção foi a matéria da editoria “Corpo” sobre o poder emagrecedor do coco, intitulada “Abuse do coco e enxugue a barriga” (**Anexo 01**) e outra intitulada “Retarde o envelhecimento comendo uma castanha por dia”, selecionamos dentre as duas a primeira matéria mesmo, pois além de atender ao critério de aplicação prática que tínhamos pré-estabelecido, dicas para emagrecer é um assunto que está sempre em alta no Brasil e tem interessado da mesma forma homens e mulheres.

## **b) Aplicação das técnicas detectadas**

Escolhida a matéria sobre saúde, fizemos uma cuidadosa leitura, sublinhando termos, expressões e frases que poderiam dificultar o entendimento do leigo. Feito isto, escolhemos as técnicas apreendidas dos manuais que eram mais adequadas para cada caso. Dentre outros

---

<sup>13</sup> Informações disponíveis em: <http://www.scribd.com/doc/17508528/Perfil-MidiaChaveAndrea>

recursos, utilizamos à simplificação da linguagem, através da “tradução” de algumas palavras, omissão de termos desnecessários e explicação.

### **c) Planejamento**

Tendo em vista a necessidade de explorarmos melhor as técnicas detectadas através do levantamento bibliográfico e sabermos se o texto que reformulamos com a aplicação delas contribui para um melhor entendimento do público leigo, planejamos e executamos os seguintes passos:

#### **1. Composição dos grupos focais**

Escolhemos dentro do público leigo um segmento para a aplicação dos grupos focais, no caso, a camada popular, sendo caracterizada por baixa renda, escolaridade, moradores de bairros periféricos e profissões que oferecem os menores salários. Os grupos foram escolhidos com base nos seguintes critérios: Idade mínima de 18 anos; Renda mensal de até R\$930,00 (2 salários mínimos); Escolaridade: 7ª e 8ª série.

Para a amostra, dividimos 20 pessoas de camadas populares em 2 grupos de 10 pessoas cada. Os participantes envolvidos estavam dentro dos critérios acima, tendo idade entre 18 e 42 anos, renda mensal de até 800 reais, escolaridade de 7ª a 8ª série. A maioria deles mora no Bairro Bom Jesus, um bairro periférico de Viçosa e as profissões que ocupam são de estudante, doméstica, feirante, manicure, pedreiro, secretária, zelador e açougueiro dentre outras profissões que normalmente oferecem baixa remuneração.

Sendo assim, um grupo leu o texto original da revista *Saúde! É vital*, intitulado “Abuse do coco e enxugue a barriga” enquanto que o outro grupo de 10 pessoas leu o texto reformulado por nós “Como perder a famosa barriguinha” (**Apêndice A**).

#### **2. Data e local de realização dos grupos focais**

Após a verificação de algumas organizações em Viçosa, como igrejas e a Vila Vicentina, optamos por aplicar os grupos focais na Escola Municipal Ministro Edmundo Lins, Avenida Santa Rita, 337, em Viçosa, por oferecer um curso chamado EJA - Educação para Jovens e Adultos. O EJA é financiado pela Coordenação Nacional de Aperfeiçoamento de

Pessoal de Nível Superior (CAPES) para pessoas de camadas populares completarem o ensino fundamental e médio.

Pedimos autorização à vice-diretora da escola Nilda de Souza Galvão, no dia 28 de outubro de 2009, às 19 horas e escolhemos as salas de aula das 7ª e 8ª série por reunir a maior parte das pessoas que têm mais de 18 anos e com alguma ocupação profissional, segundo a vice-diretora Nilda. Foi cedido por ela o espaço de duas aulas consecutivas para a aplicação do grupo focal em cada série e suas respectivas salas de aula que dispunham de uma mesa retangular, quadro, giz e cadeiras.

### **3. Roteiro utilizado nos grupos focais**

Para facilitar o andamento dos grupos focais elaboramos um roteiro com identificação básica como: i) nome; ii) idade; iii) profissão; iv) bairro; v) renda mensal e vi) escolaridade e quatro questões para proporcionar um direcionamento às discussões **(Apêndice B)**.

As perguntas norteadoras da discussão foram: i) Você entendeu todo o texto?; ii) Se não, qual parte?; iii) O que achou do assunto do texto?; iv) O texto fala sobre o que? Com a primeira pergunta objetivamos saber o grau de entendimento de cada leitor do texto, a qual foi subdividida em todo o texto, mais ou menos ou nada para posteriormente constatarmos na análise se de fato o texto que reformulamos contribuiu para um maior entendimento do texto em relação ao do original.

A segunda pergunta nos permite saber especificamente quais foram as partes que representaram obstáculos para uma leitura de fácil compreensão. A terceira pergunta avalia se o assunto interessou, e a última se de fato eles compreenderam a idéia central do texto.

### **4. Forma de condução dos grupos focais**

No dia 28 de outubro de 2009, às 19 horas, a pesquisadora explicou um pouco sobre seus estudos mas não revelou que o Grupo Experimento “A” lia o texto original enquanto o Grupo Experimento “B” o reformulado com o objetivo de não induzir a resposta sobre o entendimento. Orientamos a sala a permanecer em silêncio durante a leitura, sublinhar as palavras, expressões ou frases que não entenderam. Os 20 textos (dez originais e dez reformulados) foram distribuídos aleatoriamente. Antes de começar a discussão baseada nas

perguntas, orientamos que cada um expusessem o que estavam pensando para os colegas de classe e tirassem quaisquer dúvidas.

## **CAPÍTULO 5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Escrever um bom texto sobre ciência pressupõe selecionar palavras, expressões, e o uso de técnicas que diminuam o distanciamento entre as descobertas dos cientistas e as pessoas sem uma cultura científica específica. Abaixo poderão ser encontradas técnicas preciosas que alguns autores apresentam em suas obras e que nós reunimos através do levantamento bibliográfico a fim de lançar bases a uma divulgação científica mais eficiente e preocupada. Antes de qualquer coisa é preciso produzir um texto que seja legível. Bocchini (1994) nos dá algumas dicas de como atingir a este objetivo:

**1. Ajude o leitor a ativar os conhecimentos que ele tem sobre o assunto do texto.**

Neste quesito, é importante ter em mente quais são as palavras, expressões, associações ou as pessoas que farão o leitor compreender o assunto. Voltando ao que nos é familiar, torna mais fácil a assimilação do conteúdo. A autora exemplifica com a palavra Colombo, que já nos lembra fatos históricos, navegações, descobrimento da América, contribuindo para uma leitura rápida e de fácil entendimento.

**2. Ajude o leitor a prever o texto, imaginar sua estrutura e seus conteúdos.**

O título é um elemento que ajuda a ativar conhecimentos do leitor sobre o assunto e informa em poucas palavras a informação central do texto, dando margem para imaginarmos o conteúdo.

**3. Descubra as palavras que o leitor conhece e use de preferência essas.**

Explique as palavras que o leitor não conhece no próprio texto.

**4. Descubra o que há de comum entre o dialeto popular falado por leitores e o padrão.**

Dê preferência a construções intermediárias. Por exemplo, ao invés de pressupostos, prefira idéia, calendário de ação, ação e datas, deflagar, fazer, e assim por diante.

## **5. Dirija-se ao leitor.**

Dizer a palavra “você” não é a única maneira de interação com o leitor. Pode-se dizer “a pessoa”, “as mulheres”, de forma que a pessoa se identifique com o que está sendo dito e se sinta parte daquele contexto.

## **6. Coopere com o leitor na expectativa que ele tem de que o texto seja coerente, parcimonioso, canônico e coeso.**

Use de preferência a ordem direta (sujeito, verbo, complemento), voz ativa, frases afirmativas, repetições, substituições, elipses (omissão de termos), conjunções e pronomes.

Em se tratando de uma forma mais específica, a redação científica, Burkett (1990), diz que uma boa maneira de começar é escrevendo um parágrafo de significância. A técnica parece interessante, já que ficará claro para o leitor através desse parágrafo, o motivo pelo qual a história em formato textual vale a pena ser lida. Para o autor, figuras de linguagem como comparações, analogias e metáforas, também são pontos importantes para a simplificação.

Ora, dizer para uma pessoa que nanotecnologia é uma técnica capaz de criar novos materiais a partir de átomos é bem diferente de dizer que é um meio que permite a construção de chips menores que um grão de arroz. Procurar sempre usar analogias, ou o que comparar o que se parece com o que se pretende dizer, mas de uma forma mais próxima ao leitor pode ajudá-lo a compreender melhor o que se pretende dizer.

Hernando (1997) também defende o uso dessas figuras de linguagem e dá outras orientações importantes para a produção científica: escrever frases curtas, preferir o concreto ao abstrato, usar palavras simples e omitir palavras desnecessárias. Nelson (1994) recomenda evitar misturar várias idéias complexas num só parágrafo, acrescentar contexto e informações suficientes para que o leitor compreenda claramente o texto e evitar parágrafos desconexos.

Ser conciso é uma técnica também interessante, um dos modos para conseguir atingi-la é resumir um contexto, escrever frases curtas ou resumir em alguma palavra a idéia central, o que faz com que o leitor consiga memorizar com maior facilidade as frases lidas, além de garantir a ele um ritmo mais leve de leitura. Comprovando o que foi dito sobre o fato de frases curtas contribuírem para a memorização, está o resultado de um estudo de Richaudeau (1973 *apud* BOCCHINI, 1994, p.99-100) em que foi constatado que para uma boa capacidade de

leitura e memorização é imprescindível que a frase contenha de oito palavras para o leitor lento, a 16 palavras para o leitor rápido.

Ciapuscio (1997) defende os procedimentos de expansão, redução e variação como a forma mais eficiente de tratar um texto. Assim, a expansão é a substituição de alguns termos complicados por outros de mesmo significado, mas que de alguma forma contextualize melhor o leitor, leve-o mais rapidamente à assimilação do conteúdo. A redução é extrair termos desnecessários à compreensão. Uma forma interessante de redução pode ser a omissão de referências no texto para não atrapalhar a leitura. Ela pode ser citada ao final da produção do texto, dando os devidos créditos às fontes consultadas. Por fim, tem-se a variação, que é a seleção de recursos léxicos, semânticos, sintáticos e o distinto grau de variação entre os termos e conceitos especializados para tornar a linguagem mais clara e acessível.

Para Nelson (1994), o cuidado com termos científicos é um fato importante para a simplificação científica. Burkett (1990) afirma que quem redige para divulgações científicas deve procurar o “significado” dos termos para o seu público-alvo. É importante ressaltar, que isso não significa a defesa de uma simplificação irresponsável, pois:

(...) levar a linguagem especializada da ciência, seu jargão, a um nível muito baixo pode ofender os que compreendem melhor a ciência e custar a um veículo a perda do respeito que deseja dos leitores esclarecidos. (BURKETT, 1990, p.40)

Esse é um risco da simplificação que deve sempre ser levado em consideração. Quem redige sobre ciência deve preocupar-se em simplificar com a maior fidelidade possível do contexto original para não ofender aos que compreendem melhor a ciência e também aos cientistas que forneceram a informação. Além disso, o leitor merece um conteúdo que seja confiável e diga as mesmas informações que o original, porém com palavras e expressões menos complicadas do que termos científicos. Segundo Gomes, et al. (2007), um modo interessante de explicar termos científicos é colocar uma explicação entre parênteses do termo pouco usual ou entre vírgulas, como por exemplo: “(...) molécula presente nas comas

cometárias<sup>14</sup> (envoltório gasoso que circunda o núcleo dos cometas).” (p.171). As autoras também apresentam outras formas de explicação:

- a) **Explicação conceitual:** quando o elemento explicativo é uma definição “[...] com base no efeito Doppler. Tal efeito, definido de forma simplificada, é a variação que ocorre na frequência da radiação quando a fonte que a emite se move em relação ao observador” (GOMES, et al., 2007, p.172).
- b) **Explicação sinonímica:** termo explicativo é sinônimo do termo técnico-científico. Como cita o exemplo Gomes, et al. (2007) em “Edema” que pode ser substituído pela palavra “inchaço” e “Eritema” por “vermelhidão”.
- c) **Explicação por analogia:** fazer uma aproximação de algum termo desconhecido pelo leitor para um contexto mais conhecido: “A substância tem estrutura tridimensional, com vários anéis entrelaçados, como uma corrente [...]”(GOMES, et al., 2007, p.173).
- d) **Explicação por generalização:** Elemento explicativo generaliza algum termo que está sendo explicado “Carpas prateadas estéreis vão substituir o sulfato de cobre, um metal pesado que há mais de 10 anos vem sendo lançado no lago [...]” (GOMES, et al., 2007, p.174).
- e) **Explicação por descrição:** quando se descreve o objeto que se pretende explicar “As primeiras imagens registradas pelo robô Sojourner – um carrinho de seis rodas do tamanho de um forno de microondas e movido a energia solar – mostraram uma nova face de Marte.” (GOMES, et al., 2007, p.174).

Após a detecção destas técnicas, reformulamos o texto “Abuse do coco e enxugue a barriguinha” (**Anexo 01**) conforme já citado no capítulo 4. Segue um quadro com as principais alterações que fizemos no texto original, com as respectivas técnicas aplicadas.

---

<sup>14</sup> Trecho retirado pelas autoras do texto intitulado “Estamos sozinhos no universo?” da revista Ciência hoje, n. 119, p.38-45.

**Quadro 1 – Reformulações feitas no texto original e respectivas técnicas aplicadas**

| <b>Texto original</b>   | <b>Reformulação</b>  | <b>Técnica utilizada</b> |
|---|--|--------------------------|
| paradoxal   | absurdo  | Expansão                 |
| equivoco  | erro   | Expansão                 |
| afirma a nutróloga Tamara Mazaracki, do Rio de Janeiro  | -----  | Redução                  |
| International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, revista científica da Associação Internacional para o Estudo da Obesidade | -----  | Redução                  |
| paradoxo  | contradição  | Expansão                 |
| tireóide  | (glândula localizada no pescoço)                                       | Explicação               |
| metabolismo   | digestão   | Expansão                 |
| Nutricionista funcional Daniela Jobst, do Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, em São Paulo   | -----  | Redução                  |
| Atuam como antivirais, combatem fungos e bactérias, melhoram a resposta imunológica   | Ajudam no combate a doenças e melhora a resposta do organismo a elas   | Concisão                 |
| HDL   | -----  | Redução                  |
| Menu  | cardápio   | Expansão                 |
| Gordura de coco   | Óleo de coco   | Expansão                 |
| Coco desidratado  | Coco ralado  | Expansão                 |
| Coco seco   | Coco natural   | Expansão                 |
| 20 a 30 gramas  | Metade de uma xícara de chá  | Expansão                 |
| pequenas lascas   | pequenos pedaços   | Expansão                 |
| reduzir o apetite   | diminuir aquela sensação de fome                                       | Expansão                 |
| misture 1/2 copo (100ml) de leite de coco e 1/2 copo de água  | Misture a metade de um copo de leite de coco com o mesmo tanto de água | Expansão                 |
| refeições   | almoço, lanche ou jantar   | Expansão                 |
| light   | (com menos gordura)  | Explicação               |
| Calorias  | (quantidade de energia que tem o coco)                                 | Explicação               |

As demais alterações no texto original foram apenas uma reformulação no contexto para tornar a leitura mais enxuta, agradável e com uma linguagem mais próxima do coloquial. Houve também omissão (técnica da redução) de frases muito específicas, muito técnicas que poderiam não interessar ao leitor, já que o importante é passar uma informação que ele possa compreender e que lhe seja necessário.

Como exemplo, omitiu-se: “Essa dupla reduz o percentual de gordura corporal porque os triglicerídios de cadeia média, caso do ácido láurico e do monolauril, favorecem a oxidação de ácidos graxos e a sua utilização como fonte de energia.”. O motivo pelo qual há a redução do percentual de gordura é uma explicação um tanto complexa e a mensagem mais importante é que a gordura do coco é de rápida digestão, o que contribui para a não formação dos famosos pneuzinhos. Assim, essa é a informação que precisa ser passada.

Em cada pedaço do texto que reformulamos foi preciso muita cautela para não mudar o sentido da frase ou termo. Aliás, é uma dificuldade achar sinônimos, para algumas palavras, mas ainda assim deve-se insistir na simplificação. O leitor merece entender o que se quer dizer, e se você não consegue simplificar, procure a fonte do texto produzido, o pesquisador que passou a informação. Só mantenha o termo científico se não houver mesmo outra alternativa.

Uma observação interessante é que deve haver um compromisso do pesquisador ou cientista com o jornalista para trabalharem juntos nessa simplificação, ainda que haja certa riqueza com quem deve escrever sobre ciência conforme observado no capítulo 2 desta monografia.

Conforme estipulado pelo capítulo 4, os grupos experimento “A” e “B” sublinharam as expressões, palavras ou frases que estavam dificultando a sua leitura. Para uma melhor organização dos dados contamos quantas marcações foram feitas tanto no texto original quanto no reformulado para posteriormente apresentarmos quais foram esses termos sublinhados para efeito comparativo.

Buscamos saber se houve uma diminuição na quantidade de marcações no texto reformulado em relação ao original, ou seja, se houve menos empecilhos à boa leitura dos participantes.

Segue tabela com o número de marcações que cada pessoa fez no texto original ou reformulado.

**Tabela 1 – Número de marcações no texto feita por cada participante do grupo focal**

| <b>Leitor</b> | <b>Nº de marcações no texto original</b> | <b>Leitor</b> | <b>Nº de marcações no texto reformulado</b> |
|---------------|--|---------------|---|
| A.R.          | 7  | M.B.          | 0   |
| R.S.          | 8  | S.D.          | 0   |
| C.S.          | 9  | J. O.         | 0   |
| A.C.          | 10                                       | J.D.          | 0   |
| V.O.          | 11                                       | M.O.          | 0   |
| J.S.          | 14                                       | A.P.          | 0   |
| E.C.          | 18                                       | J.N.          | 0   |
| J.R.          | 19                                       | L.A.          | 1   |
| D.C.          | 19                                       | L.C.          | 2   |
| N.A.          | 24                                       | M.S.          | 2   |
| <b>Total</b>  | <b>139</b>                               | <b>Total</b>  | <b>5</b>                                    |

A tabela 1 mostra que o grupo que leu o texto original fez um número de marcações no texto bem maior que o grupo do texto reformulado, tendo uma variação de 7 a 24 palavras, expressões ou frases desconhecidas ou que julgaram desnecessárias. Enquanto que no reformulado a maioria das pessoas não sublinhou nada e a variação foi de 0 a 2.

Essa grande diminuição entre o número de marcações nos 2 textos agradou-nos bastante, pois já é um sinal de que há menos empecilhos à leitura da camada popular no texto simplificado por nós. Precisávamos então saber o grau de entendimento de cada texto, se os leitores entenderam: todo o texto, mais ou menos ou nada. Para este fim, partimos para a discussão: “você entendeu todo o texto?” e conduzimos esta pergunta de forma, a saber, o quanto foi entendido ou não entendido.

**Tabela 2 – Avaliação do entendimento dos textos aplicados**

| <b>Avaliação do entendimento</b> | <b>Nº de pessoas - texto original</b> | <b>Nº de pessoas - texto reformulado</b> |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Todo o texto                     | 2                                     | 10                                       |
| Mais ou menos                    | 2                                     |  |
| Nada                             | 6                                     |  |

Com relação ao texto original a maioria afirmou que não tinha entendido nada do texto, enquanto que em relação ao texto reformulado, todas as pessoas afirmaram terem entendido todo o texto. Foi também um ponto positivo para nós, mas precisámos checar o que dificultou o entendimento deles, através da discussão da questão das partes que não compreenderam e sublinharam no texto.

**Quadro 2 – Marcações feitas pelos participantes no texto original**

| <b>Termos sublinhados no texto original</b> |   |
|---|---|
| ½   | teor  |
| cal   | HDL   |
| menu  | óbvio   |
| critério                                    | Jobst   |
| graxos                                      | apetite   |
| petisco                                     | esbelto   |
| calorias                                    | lascas  |
| tireóide                                    | láurico   |
| funções                                     | aplacar   |
| refresco                                    | oxidação  |
| calafrios                                   | inúmeras  |
| antivirais                                  | equivoco  |
| nutróloga                                   | paradoxal   |
| paradoxo                                    | Riquíssimo  |
| estocadas                                   | percentual  |
| moléculas                                   | monolauril  |
| triglicerídeos                              | imunológica   |
| Internacional                               | nível celular   |
| cadeia média                                | □metabolismo orgânico   |
| antiinflamatória                            | pró-inflamatórias   |
| gordura de coco                             | International Journal of Obesity and Related<br>Metabolic Disorders |
| coco desidratado                            |   |

### Quadro 3 – Marcações feitas pelos participantes no texto reformulado

| Termos sublinhados no texto reformulado |            |
|---|------------|
| láurico                                 | monolauril |
| esbelto                                 |            |

Ao todo foram 43 termos diferentes sublinhados pelos leitores do texto original e 3 termos no refeito. Os termos que mais receberam marcações no texto original foram: paradoxal (9 pessoas), equívoco (8 pessoas), nutróloga (8 pessoas), graxos (8 pessoas) e coco desidratado (8 pessoas).

A maioria dos termos detectados pelos leitores foi reformulado por nós e pode-se perceber que os termos láurico e monolauril continuaram a ser fatores de dificuldade, mesmo tendo sido dito no refeito que eram gorduras que deixavam o copo mais esbelto. A palavra esbelto também foi marcada.

A dificuldade de entendimento pode ter como causa a falta de atenção do leitor que não observou a explicação do que seriam os ácidos láurico e monolauril ou a persistência no não entendimento, ainda que houvesse antes do termo uma explicação de que são duas gorduras que têm como nome científico ácido láurico e monolauril, como se vê no **Apêndice A**. Pois um fato percebido por nós através da observação da expressão de desânimo ou comentários entre os colegas é que os leitores do texto original desanimavam a cada termo difícil de entender, fazendo-os marcar aleatoriamente palavras desconhecidas sem nem refletir mais sobre o que estavam lendo.

O adjetivo esbelto foi apontado também e não foi substituído por nenhum termo no texto refeito, porque não tínhamos visto nenhum problema nele, e é um termo segundo o nosso ver, bem difundido já. O apontamento deste termo lembra-nos a reflexão de que a linguagem é um processo individual, sempre haverá brechas na simplificação e reformulação da linguagem no campo do jornalismo científico para camadas populares.

Dessa forma, a maioria das marcações feitas pelos participantes foram previsíveis para nós, mas foi interessante saber das que não previmos que poderiam gerar dúvidas como é o caso de: “riquíssimo”, “esbelto” e “óbvio”. Isso deixa claro para nós que a linguagem, apesar de apresentar padrões comuns, também representa um acúmulo individual, de acordo com a vivência de cada indivíduo, ou seja, é impossível prever todas as palavras que precisam ser simplificadas, e também nem se tem essa pretensão.

De qualquer forma, reforçamos que a simplificação deve ter como foco principal o entendimento do conteúdo do texto. Buscamos então verificar no grupo focal se, apesar dessas pequenas brechas, o assunto do texto foi agradável e se a mensagem foi de fato compreensível conforme eles avaliaram anteriormente. Para tanto, fizemos as perguntas: “o que achou do assunto do texto?”; “o texto fala sobre o que?”.

A maioria das pessoas, homem ou mulher gostou do assunto, embora nas discussões tenha ficado evidente um maior envolvimento das participantes femininas sobre o assunto perda de peso.

A idéia central do texto era que a gordura do coco, por mais que contradiga o senso comum, ajuda a emagrecer, desde que se consuma com frequência e sem abusar das quantidades. Nas discussões sobre o que entenderam do texto, embora anteriormente duas pessoas tivessem dito que entenderam todo o texto original e outras duas mais ou menos, constatamos em seus comentários que na verdade não tinham entendido a idéia central do texto, passando a fazer parte do grupo que nada entendeu.

Ao discutir sobre o entendimento do texto original, a vendedora de roupa disse que o texto “- *ensina as pessoas a emagrecer comendo pouco*”(N.A.). Comparando-se este entendimento com a idéia central apresentada acima, pode-se perceber que foi uma compreensão inadequada, pois em nenhum momento foi ensinado no texto que para emagrecer era preciso comer pouco, e sim, consumir a gordura do coco em quantidades ideais de acordo com a sua forma, se ralado, natural ou em pedaços.

Por outro lado, a doméstica tentou complementar o raciocínio da colega vendedora de roupa: “- *Ah, fala do coco em si*” (E.C.). Tudo bem, fala do coco, mas fala o que do coco? Ao ser indagada, não soube desenvolver melhor sua idéia, o que mostrou também que o conteúdo não foi apreendido, a mensagem se perdeu.

Continuando a discussão do grupo que leu o texto original, o pedreiro quis tentar expor a idéia central sobre a qual estava assentada o texto: “- *Sobre perda de peso*” (C.S.). O pedreiro foi estimulado da mesma forma que a doméstica a desenvolver melhor essa idéia, pois sim, tem a ver com o texto, mas o que ele ensina? Sobre como perder peso? De que forma as pessoas podem emagrecer segundo o texto? O pedreiro se esforçou em explicar a idéia, mas acabou caindo na mesma idéia da doméstica, a de que o texto ensina a perder peso comendo pouco e essa não era a informação que esperávamos.

O açougueiro observa que o texto fala “*sobre tipos de coco*”(V.O.). Existe sim uma distinção entre os cocos, mas meramente para informar as quantidades ideais de consumo de

cada tipo de coco para obter o efeito emagrecedor, e não para explicar quais são as diferenças entre cada um.

Dessa forma, foi possível perceber o entedimento vago que tiveram da mensagem do texto original. Mesmo estimulados a explicarem mais sobre o que entenderam, recaía apenas nessa idéia mesmo que haviam explicitado. Dois dos participantes tiveram até uma compreensão inadequada da idéia central do texto, pois em nenhum momento é citado que é preciso comer pouco para emagrecer, nem tampouco foi objetivo do texto explicar quais são os tipos de coco que existem. Os outros participantes não souberam dizer o que se fala no texto sobre o coco nem porque o coco ajuda na perda de peso. Ou seja, não entenderam a idéia central que o texto pretendia passar.

Em contrapartida, o texto por nós reformulado, embora tenha recebido três marcações de palavras desconhecidas, de fato foi entendido por todos os participantes do grupo focal. Seus comentários se aproximaram mais da idéia central do texto. O que pode ser constatado através de alguns recortes feitos dos comentários dos participantes. Começando pelos feitos pelos estudantes: “ - *Achei interessante porque ele fala como se emagrece com saúde comendo coco na quantidade certa.*” (L.A.) e “ - *O coco ajuda a emagrecer, mas tem que ser usado na quantidade ideal.*” (M.S.). Assim, ambos chegam próximos a idéia central, pois de fato para obter os resultados benéficos do coco é preciso seguir as quantidades ideais que foram expostas no texto.

Da mesma forma, a doméstica se aproxima da idéia central complementando o pensamento dos dois: “- *Não sabia que o coco emagrece mesmo sendo gorduroso.*” (M.O.). Com o mesmo pensamento, o zelador expõe: “- *O coco tem mito que nem abacate. Os dois têm gordura mas ajuda a quem quer ficar fininho.*” (J.N.), bem como outra doméstica compreende: “- *Coco emagrace por mais incrível que pareça porque tem gorduras para a boa digestão.*” (J.D). O ajudante de eletricista chega também a essas idéias: “- *A gordura do coco maduro é boa pra dar energia pro nosso corpo e queimar gordurinhas.*” (L.A.), da mesma forma que a estudante: “- *Não sabia que o coco tinha gordura e que ainda ela é boa pra emagrecer*” (M.B.). De formas um pouco diferentes, tiveram a mesma compreensão do texto de que a gordura do coco ajuda a perder peso.

De forma parecida a estas idéias, o ajudante de mercadoria diz que “- *O coco ajuda a reduzir medidas e a perder barriguinha.*” (A.P.), e a manicure surpreende-se: “- *Não sabia que coco era bom para a saúde e ajudava a perder peso.*” (S.D.). Não tiveram a mesma colocação de que é a gordura do coco que ajuda a perder peso, mas de uma forma ou de outra,

compreenderam que é o coco que induz ao emagrecimento, apresentando um bom sinal de uma compreensão mais geral, mas que também está próxima a idéia central.

Com um entendimento um pouco diferente dos demais, taxista faz uma ressalva: “- *Beber água de coco e doce de coco não valem para perder a barriguinha, tem que ser o coco maduro mesmo em formas variadas e pra fazer sucesso tem que ser consumido com frequência.*” (J. O.). Esta afirmação também é mais generalizada, em coloca o coco maduro como maneira de perder a barriguinha, não especificando que a sua gordura a responsável pela melhora da digestão e conseqüente perda de peso. Mas de qualquer forma, teve uma ótima compreensão e foi além das demais, prestando atenção também que a água de coco e o doce não acarretam os mesmos benefícios que o maduro se consumidos com frequência.

Com base nestes comentários, percebemos maior consistência e proximidade com a idéia central entre os leitores do texto reformulado. Neste grupo, as brechas detectadas, mesmo que tenham sido feitas algumas marcações, não alteraram o grau de entendimento da mensagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A linguagem científica faz uso de um vocabulário específico que é restrito a algumas áreas do conhecimento e a determinado grupo de cientistas. Este fato dificulta a leitura por parte daqueles que não estão vinculados diretamente ao seu ambiente de circulação.

As descobertas, a formulação de teorias e a produção de tecnologia são muitas vezes úteis aos leigos, mas como a informação às vezes é transmitida através de uma linguagem complicada de entender, elas se perdem e não interferem na vida das pessoas.

Em um universo de divulgação científica, em que se tem como público-alvo os leigos, torna-se necessário uma reformulação na linguagem para que conhecimentos como estes possam ser mais acessíveis a eles, que têm interesse em saber mais sobre ciência, mas não têm estímulo para fazer uma leitura indigesta.

Ainda nesse universo de divulgação científica, a Universidade tem como dever produzir conhecimento e trabalhar para sua socialização de forma mais efetiva, a começar pelas próprias revistas que se propõem a promover a divulgação científica para leigos.

Grupos de fomento à pesquisa como a Fundação de apoio a pesquisa (FAP) devem aproveitar seus meios de divulgação como periódicos, seminários e encontros, para estimular a troca de conhecimentos produzidos entre as instituições de pesquisa e principalmente ter a preocupação de dividi-los com a comunidade não científica também. Estar mais aberta ao público leigo, para socializar e promover um maior interesse pela ciência a um público que acaba sendo esquecido ou excluído de seus resultados.

Os jornais e revistas devem cuidar para que os textos científicos por eles veiculados recebam um tratamento mais preocupado com a linguagem, de forma a ser mais adequada ao público a quem se destinam. O que pode ser feito através de técnicas que auxiliem na simplificação, no tratamento do texto, como a comparação, a redução, a exemplificação e várias outras técnicas que foram aqui apresentadas.

Além disso, essas publicações têm o compromisso de investigar a validade das descobertas, se provêm de fontes confiáveis, apurarem os fatos científicos, apresentar opiniões de diversos cientistas sobre o mesmo fato, bem como trazer os fatos para acontecimentos cotidianos, ou mostrar de que forma a informação científica pode impactar a vida das pessoas.

Para tanto, deve-se sempre indagar: como podemos dizer isso? Em que essa frase poderia melhorar dizendo a mesma idéia central? Na linguagem coloquial, como as pessoas

costumam falar tal coisa? E pensar em possíveis comparações práticas, que tenham a ver com o cotidiano das pessoas, como para a dona de casa é muito mais comum entender “metade de uma xícara de chá” do que de “20 a 30 gramas”.

O jornalismo científico é como se fosse uma ponte entre o conhecimento produzido pelos cientistas e a sociedade. Para tanto, tem como premissas informar sobre Ciência e tecnologia de forma clara, concisa e objetiva e também poderá fazer uso das técnicas aqui explicitadas para a produção de textos mais fáceis de entender.

Cabe a ele, portanto, tratar a mensagem. Compreender melhor as informações e levar mais conhecimento sobre a área. Assim, os leigos poderão ampliar os seus conhecimentos e participar de debates científicos, além de aplicar a Ciência em seu dia-a-dia. Do mesmo modo, recomendamos maior atenção à área de divulgação pela Universidade Federal de Viçosa, por intermédio de seus departamentos e institutos, especialmente para o Curso de Comunicação Social.

Partindo-se do princípio que as camadas populares têm menos acesso ao estudo e a informação e que já conseguimos perceber através do grupo focal que elas conseguiram entender melhor o texto através da aplicação das técnicas detectadas, sugerimos que haja uma maior atenção a essas camadas, no sentido de levar o conhecimento científico de forma mais efetiva a elas. Antes disso, é importante que o próprio jornalista compreenda exatamente a mensagem para oferecê-la ao leitor de forma com que ele tenha claro o que se pretendeu passar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e as suas regras. 21.ed. São Paulo: Brasiliense, 1995. 209p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

CATALDI, Cristiane. A definição utilizada como estratégia divulgativa sobre transgênico na mídia impressa. **Vertentes**, São João Del Rei, n. 32, p.256-265, 2008.

BOCCHINI, M. Especificidades do processo da linguagem. In: **Formação de redatores para a produção de textos acessíveis a leitores pouco proficientes**: o caso do Boletim do SOF na luta pela saúde das mulheres. São Paulo: USP, 1994. Cap.2, 98-163p.

BUENO, W.C. **Jornalismo científico no Brasil: compromissos de uma prática dependente**. (Tese de doutorado apresentada à Escola de Comunicações e Artes da USP). São Paulo, 1984.

BURKETT, W. **Jornalismo científico**: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990. 229p.

CIAPUSCIO, Guiomar. Linguística Y divulgación de ciencia. **Quark**: Ciencia, medicina, comunicación y cultura, Barcelona, n. 7, p.19-28, 1997. Trimestral.

**Coleções – Acervo**. Disponível em: <<http://www.museudezoologia.ufv.br/colecoes.htm>>. Acesso em: 23 out. 2009.

**Comunidade reúne-se para comemorar os 83 anos da UFV**. Disponível em: <http://64.233.163.132/search?q=cache:lltv9tZdEUIJ:www.portalufv.ufv.br/portalufv/site/jornalUfv/2009/Setembro2009.pdf>. Acesso em: 23 out. 2009.

CONTE, C. Abuse do coco e enxugue a barriga. **Rev. Saúde! é vital**, São Paulo, n. 301, set. 2009. Disponível em: <[http://saude.abril.com.br/edicoes/0301/corpo/conteudo\\_296793.shtml](http://saude.abril.com.br/edicoes/0301/corpo/conteudo_296793.shtml)>. Acesso em: 15 set. 2009.

DIAS, C. A. **Grupo Focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas**. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/1020006.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2009.

**Educação para jovens e adultos (EJA)**. Disponível em: <[http://www.mundoeducacao.com.br/\\_educacao\\_/educacao++para++jovens++adultoseja.htm](http://www.mundoeducacao.com.br/_educacao_/educacao++para++jovens++adultoseja.htm)>. Acesso em: 24 de out. 2009.

**Estudo do cenário: mídia-chave**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/17508528/Perfil-MidiaChaveAndrea>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

FILHO, C. **Elementos fundamentais para a prática do jornalismo científico**. Disponível em: <[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:mcdkT9zV8hwJ:www.bocc.uff.br/pag/ber\\_tolliclaudioelementosfundamentaisjornalismocientifico.pdf](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:mcdkT9zV8hwJ:www.bocc.uff.br/pag/ber_tolliclaudioelementosfundamentaisjornalismocientifico.pdf)>. Acesso em: 17 nov. 2009.

FRANÇA, J.L. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 6 ed. Rev. E ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

GARCIA, L. (ORG.). **Manual de redação e estilo O Globo**. São Paulo: Globo S.A., 2005. 246p.

GOMES, M.; MELO, M.; CATALDI, C. **Gênero discursivo, mídia e identidade**. 22. ed. Viçosa: Ufv, 2007. página 171

GONDIM, S.M.G. Grupos Focais como Técnica de Investigação Qualitativa : Desafios Metodológicos. **Revista Paidéia**. Cadernos de Psicologia e Educação. v.12, n.24, p.149-161, 2002.

HALLIDAY, M. A. K.; MARTIN, J. R. **Writing Science: literacy and discursive power**. London: University of Pittsburgh Press, 1993.

HERNANDO, M. El lenguaje em la divulgación de La ciência. **In: Manual de periodismo científico**. Barcelona: Tensys, S.A., 1997. Cap. 5, p.75-93.

**Inventor alemão, considerado o pai da imprensa: Johannes Gutenberg**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u401.jhtm>>. Acesso em: 05 out. 2009.

KUNSCH, M. **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. São Paulo: Loyola, 1992. 195p.

MACIEL, R. **Características da linguagem científica**. Disponível em: <[http://64.233.163.132/search?q=cache:Cl8gdIBU1IEJ:www.rubervalmaciel.com/arquivo/materias\\_aula/atividade/1180786121.ppt+caracter%C3%ADsticas+da+linguagem+cient%C3%ADfica&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://64.233.163.132/search?q=cache:Cl8gdIBU1IEJ:www.rubervalmaciel.com/arquivo/materias_aula/atividade/1180786121.ppt+caracter%C3%ADsticas+da+linguagem+cient%C3%ADfica&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)>. Acesso em 23 out. 2009.

MELO, J. M. **A pesquisa do jornalismo na universidade brasileira: análise das determinações conjunturais**. Comunicação e Sociedade, ano VI, n.11, p.113-129, 1984.

MELO, V. **Lazer e camadas populares a partir de Thompson**. Disponível em: <[http://docs.google.com/gview?a=v&q=cache:bQZFm3T2JksJ:grupoanima.org/wp-content/uploads/thompson\\_art\\_movimento.pdf+defini%C3%A7%C3%A3o+camada+popular&hl=pt-BR&gl=br](http://docs.google.com/gview?a=v&q=cache:bQZFm3T2JksJ:grupoanima.org/wp-content/uploads/thompson_art_movimento.pdf+defini%C3%A7%C3%A3o+camada+popular&hl=pt-BR&gl=br)>. Acesso em: 24 ago. 2009.

MORTIMER, E. F. Linguagem Científica Versus Linguagem Comum nas Respostas Escritas de Vestibulandos. **INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS**, Belo Horizonte, MG, v.3, n.1, p. 7-19, 1998.

NELSON, P. **Dez dicas práticas para reportagens sobre o meio ambiente**. Brasília, DF: 1994. 69p.

NETO, O. C., et al. **Grupos Focais e Pesquisa Social: o debate orientado como técnica de investigação**. RJ: DCS/ENSP, 2001, mimeo.

OLIVEIRA, F. **Jornalismo científico**. São Paulo: Contexto, 2005. 89p.

PENA, F. **Teoria do Jornalismo**. São Paulo: Contexto, 2007.

**Percepção pública da Ciência e tecnologia**. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0013/13511.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0013/13511.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2009.

**Produção científica de Universidade cresce 200%**. Disponível em: <[http://www.fmvz.usp.br/index.php/site/noticias/producao\\_cientifica\\_de\\_universidades\\_cresce\\_200](http://www.fmvz.usp.br/index.php/site/noticias/producao_cientifica_de_universidades_cresce_200)>. Acesso em: 05 out. 2009.

**Proibido não tocar: um convite à percepção**. Disponível em: <http://www.mctad.ufv.br/?pagina=31>. Acesso em: 20 de out. 2009.

Rodrigues AR, 1988. **Pontuações Sobre a Investigação Mediante Grupos Focais**. Seminário COPEADI – Comissão Permanente de Avaliação e Desenvolvimento Institucional.

**Síntese histórica da Universidade Federal de Viçosa – UFV**. Disponível em: <<http://capucho.br.tripod.com/agronomia/id14.html>>. Acesso em: 05 out. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Prestação de contas exercício de 2008**. Viçosa, MG: 2009, p. 52-55.

ZAMBONI, L. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 167p.

# ANEXOS

## ANEXO 01

### Abuse do coco e enxugue a barriga

Se existe uma fruta que dá calafrios em quem quer emagrecer, ela se chama coco. O máximo que as pessoas às voltas com a balança se permitem é beber da sua água. Esse, porém, é um grande equívoco. Verdade seja dita: trata-se de um alimento gorduroso. Mas, por mais paradoxal que pareça, é justamente por isso que ajuda a eliminar medidas. Inúmeras pesquisas demonstram a importância da gordura de coco no emagrecimento, afirma a nutróloga Tamara Mazaracki, do Rio de Janeiro. Uma delas, publicada no *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, revista científica da Associação *Internacional para o Estudo da Obesidade*, aponta que algumas de suas moléculas gordurosas estão relacionadas à redução do peso corporal e à perda significativa de pneuzinhos.

Por CARLA CONTE

#### Entenda o paradoxo

O coco é riquíssimo em duas gorduras – o ácido láurico e o monolauril –, que têm tudo a ver com um corpo mais esbelto. De rápida digestão, elas não ficam estocadas nas células. Ao contrário, servem de combustível para gerar energia, evitando assim que se transformem em pneus. “Essa dupla reduz o percentual(parcela, concentração) de gordura corporal porque os triglicerídios de cadeia média, caso do ácido láurico e do monolauril, favorecem a oxidação de ácidos graxos e a sua utilização como fonte de energia”, explica Tamara. Resultado: esse processo combate e diminui os depósitos de... sim, elas mesmas, as bandidas que estufam o corpo. “O ácido láurico e o monolauril também regulam o funcionamento da tireóide (glândula), acelerando o metabolismo orgânico, o que facilita o emagrecimento”, completa Tamara. Como se não bastasse, têm uma ação antiinflamatória a nível celular. “Eles aumentam a produção de substâncias protetoras e, ao mesmo tempo, diminuem as concentrações de outras pró-inflamatórias. E isso dá uma grande ajuda no emagrecimento, porque obesidade e sobrepeso são decorrentes de desequilíbrios inflamatórios”, explica a nutricionista funcional Daniela Jobst, do Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, em São Paulo. Apesar de a água-de-coco ser muito usada por quem vive de olho na balança, ela não

interfere (influencia) significativamente na perda de peso justamente por não ser rica nessas gorduras do bem. Mas, claro, a bebida é válida como um refresco leve e nutritivo.

### **Mil e uma utilidades**

O ácido láurico e o monolauril têm ainda outras funções importantes no nosso organismo. Atuam como (combate doenças) antivirais, combatem fungos e bactérias, melhoram a resposta (do organismo, do corpo) imunológica, aumentam o colesterol bom (HDL) e protegem o coração.

### **Como usar**

Essa fruta pode entrar no menu regularmente na forma de gordura de coco, encontrada em lojas de produtos naturais, leite de coco, coco desidratado ou natural. A fruta verde, embora saudável, não se presta para eliminar quilos extras. É que nesse estágio ainda não há teor significativo de ácido láurico e monolauril. Por isso, para fins antibarriga, só vale usar a fruta madura, seca. Quais as quantidades?

**Coco seco:** de 20 a 30 gramas, cortado em pequenas lascas, como petisco na hora do lanche aos pedaços. Ele é excelente para reduzir o apetite (fome).

**Coco desidratado:** de 1 a 2 colheres de sopa, no iogurte, no suco ou na vitamina.

**Leite de coco:** a quantidade fica a seu critério. O importante é adotá-lo com regularidade. Vale usar na preparação de pratos, como peixe, e de suco (misture ½ copo (100 ml) de leite de coco e ½ copo de água, sem adoçar). Nesse caso, prefira bebê-lo antes das refeições para aplacar o apetite. Importantíssimo: a versão light deve ser totalmente descartada, porque os benefícios estão justamente na sua gordura lembra?

**Gordura de coco:** de novo, a quantidade depende do gosto pessoal, mas não abuse. Ela é indicada para refogar arroz, legumes etc.)

Ah, não custa ressaltar o óbvio: doce de coco não pode entrar no cardápio com frequência. É uma delícia, mas contém muito, muito açúcar. E aí, os quilos que você perdeu fazendo uso da fruta conforme o sugerido, acabam voltando.

## **O coco e suas calorias**

>> 20 g de polpa do coco bem verde = 35 calorias

>> 25 g ( que correspondem a 1/8 da fruta em lascas ou 2 colheres de sopa da polpa ralada) da polpa do coco maduro = 75 calorias

>> 1 colher de sopa (10 g) de coco desidratado = 45 cal

>> 1 colher de sopa (20 ml) de leite de coco = 50 cal

>> 1 colher de sopa (10 g) de gordura de coco = 90 cal

>> 1 copo (250 ml) de água de coco = 55 cal

>> 1 colher de sopa (15 g) de doce de coco = 70 cal

>> 1 cocada pequena (50 g) = 160 cal.

## ANEXO 02



Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Comunicação Social  
Curso de Comunicação Social/Jornalismo

Monografia intitulada Jornalismo Científico e a linguagem para o público leigo, de autoria da estudante Gisele Cristina Nishiyama, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Ernane Corrêa Rabelo

Curso de Comunicação Social/Jornalismo da UFV

---

Profª. Ma. Léa Regina de Medeiros

Coordenadora do núcleo de divulgação científica da UFV

---

Profª. PhD. Cristine Carole Muggler

Departamento de Solos da UFV

# APÊNDICE

## **APÊNDICE A**

### **Como perder a famosa barriguinha**

**Se existe uma fruta que dá calafrios em quem quer emagrecer, ela se chama coco. O máximo que as pessoas preocupadas com a balança se permitem é beber da sua água. Esse, porém, é um grande erro. Verdade seja dita: trata-se de um alimento gorduroso. Mas, por mais absurdo que pareça, é justamente por isso que ajuda a eliminar medidas. Muitas pesquisas demonstram a importância da gordura de coco no emagrecimento. Uma delas, mostra que algumas de suas moléculas (menor parte de uma substância) gordurosas têm a ver com a diminuição do peso e com a perda significativa de pneuzinhos.**

#### **Entenda o contraditório**

O coco é riquíssimo em duas gorduras cujo nome científico é ácido láurico e o monolauril. Elas tem tudo a ver com um corpo mais esbelto. De rápida digestão, elas não ficam guardadas nas células. Ao contrário, servem de combustível para gerar energia, evitando assim que se transformem em pneuzinhos.

Além disso, essas gorduras regulam o funcionamento da tireóide (glândula localizada na região do pescoço), contribuindo para que seja feita mais rápida a digestão, e conseqüentemente ter efeito emagrecedor. Como se não bastasse, protegem nosso corpo contra inflamações, o que também dá uma grande ajuda no emagrecimento, já que engordar e estar acima do peso ideal podem ser causados por desequilíbrios inflamatórios.

Apesar de a água-de-coco ser muito usada por quem vive de olho na balança, ela não influencia significativamente na perda de peso justamente por não ser rica nessas gorduras do bem. Mas, claro, a bebida é válida por ser leve e nutritiva.

#### **Mil e uma utilidades**

O ácido láurico e o monolauril têm ainda outras funções importantes no nosso corpo. Ajudam no combate de doenças melhorando a resposta do organismo a elas, protegem o coração e aumentam o colesterol considerado bom pela medicina.

### **Como usar**

Essa fruta pode entrar no cardápio regularmente na forma de gordura de coco, encontrada em lojas de produtos naturais, leite de coco, coco ralado ou ao natural. A fruta verde, embora saudável, não serve para eliminar quilos extras. É que o coco ainda verde não contém muita gordura boa para o organismo (ácido láurico e monolauril). Por isso, se quer mesmo perder a barriguinha, só vale usar a fruta madura, seca. Quais as quantidades?

**Coco natural:** metade de uma xícara de chá, cortado em pequenos pedaços. É uma ótima pedida para quem quer diminuir aquela sensação de fome.

**Coco ralado:** de 1 a 2 colheres de sopa, no iogurte, no suco ou na vitamina.

**Leite de coco:** pode usar ele com frequência para dar um sabor especial ao peixe e saladas. Ou até se quiser, bebê-lo como suco, só que sem açúcar (misturando metade de um copo de leite de coco com a mesma medida de água). De preferência beba essa mistura antes do almoço, lanche ou janta. Não se esqueça na hora de comprar que não pode ser o chamado light (com menos gordura), porque é justamente a gordura que traz os benefícios para o corpo, lembra?

**Óleo de coco:** pode ser encontrado em lojas que vendam produtos naturais. Serve para refogar o arroz e legumes. Deve ser usado quando quiser, desde que não exagere na quantidade.

Ah, não custa ressaltar o óbvio: doce de coco não pode entrar no cardápio com frequência. É uma delícia, mas contém muito, muito açúcar. E aí, os quilos que você perdeu usando o coco como foi sugerido, acabam voltando.

### **O coco e suas calorias (quantidade de energia que o coco pode fornecer ao nosso corpo)**

1 cocada pequena = 160 calorias

1 colher de sopa de óleo de coco = 90 calorias

Meia xícara de chá de pedaços pequenos de coco = 75 calorias

1 colher de sopa de doce de coco = 70 calorias

1 copo de água de coco = 55 calorias

1 colher de sopa de leite de coco = 50 calorias

1 colher de sopa de coco ralado = 45 calorias

2 colheres de sopa de coco bem verde = 35 calorias

**Fontes consultadas:**

Nutróloga Tamara Mazaracki, do Rio de Janeiro.

Pesquisa publicada no International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, revista científica da Associação *Internacional para o Estudo da Obesidade*.

Nutricionista funcional Daniela Jobst, do Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, em São Paulo.