



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO

CRISTIANE DE LIMA BARBOSA

A textualização científica em dois discursos:

jornalismo ou ciência?

MANAUS

2010

CRISTIANE DE LIMA BARBOSA

A textualização científica em dois discursos:

jornalismo ou ciência?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação (PPGCCOM) da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Comunicação, área de concentração Ecossistemas Comunicacionais.

Orientador: Prof.Dr. Sérgio Augusto Freire de Souza

MANAUS

2010

Ficha Catalográfica

B238t Barbosa, Cristiane de Lima.

A textualização científica em dois discursos: Jornalismo ou
Ciência / Cristiane de Lima Barbosa. – Manaus, Am: 2010.
126 p.: il. color.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Universidade
Federal do Amazonas. Instituto de Ciências Humanas e Letras.
Departamento de Comunicação Social. Programa de Pós-graduação em
Ciências da Comunicação. Área de Concentração: Ecossistemas
Comunicacionais.

Orientador: Prof^o. Dr. Sérgio Augusto Freire de Souza

Elaborada pela Bibliotecária Tatiane Cruz CRB11/743 (AM)

CRISTIANE DE LIMA BARBOSA

A textualização científica em dois discursos: jornalismo ou ciência?

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Universidade Federal do Amazonas.

Aprovada em 12/07/2010

Banca examinadora

Prof. Dr. Sérgio Augusto Freire de Souza/UFAM – Presidente

Prof. Dra. Mirna Feitoza Pereira/UFAM - membro

Profa. Dra. Maria Luiza Cruz-Cardoso/UFAM - membro

Ao Mestre Jesus Cristo, por me conceder desde sempre a graça de estudar e de alcançar meus objetivos com o apoio de pessoas tão especiais que me cercam, como meus pais, minha filha amada, meu marido, meu guru professor Sérgio Freire e meus verdadeiros e poucos amigos.

Agradecimentos

A Deus, pela fortaleza, sabedoria e saúde que me foi concedida.

Ao meu estimado orientador Dr. Sérgio Freire, profissional exemplar do saber, amigo e grande ser humano, que me mostrou os caminhos da Análise do Discurso de maneira paciente e dedicada. Um simples obrigado é pouco para a tremenda força que este guru me proporcionou nos anos do mestrado.

Ao professor Gilson Monteiro, que desbravou verdadeiros obstáculos para conseguir trazer o primeiro mestrado em Ciências da Comunicação para o Norte do país. Parabéns a esse grande homem, que marcou a história da comunicação em toda região. Essa vitória também é dele.

À Universidade Federal do Amazonas, por mais essa oportunidade de formação no seio dessa renomada instituição.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) por me incentivar no caminho da divulgação científica.

A todos os docentes do mestrado que me estimularam e fortaleceram minha caminhada: Dra. Luiza Elayne, Denize Picolloto, Dra. Mirna Feitoza Pereira, Dr. Walmir Albuquerque e Dr. Narciso Freire Lobo (In memoriam). Ao professor Dr. Dirceu Gama, que contribuiu de forma singular no meu exame de qualificação. Agradeço ainda aos técnicos do departamento de comunicação da Universidade Federal do Amazonas e à equipe do Grupo de Pesquisas Interfaces, pelo apoio em todos os momentos.

Aos colegas da primeira turma do mestrado em Ciências da Comunicação (Márcia Daniella, Judy Tavares, Sylker Teles, Luiz Augusto Pires e Johane), pelas aulas e trabalhos compartilhados que foram muito produtivos e inesquecíveis.

Aos novos amigos conquistados durante o mestrado, em especial: Sorany Neves, Tatiane Cruz e Luiz Mansueto Filho, pela compreensão e apoio inestimável nos momentos alegres e também críticos da vida acadêmica.

À minha família, pelo apoio em todos os momentos, desde a concepção do projeto até a conclusão deste trabalho. Em especial, meus pais amados Nazaré e Lázaro, esposo Pedro e amada filha Mariah Clara, que toleraram minha ausência e entenderam minha dedicação maior à pesquisa. Ao amigo Eustáquio Libório, na época do Jornal do Commercio, por me apoiar nessa fase decisiva de minha vida acadêmica.

Sem o apoio de muitas pessoas esse trabalho seria inviável, pois é apenas com a construção coletiva que alcançamos grandes obras. Meus sinceros agradecimentos para todos que até aqui me ajudaram no desenvolvimento dessa pesquisa.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal analisar se e como ocorre o deslocamento do Discurso Científico para o Discurso de Divulgação Científica em produtos de divulgação científica no Estado do Amazonas. É um estudo feito a partir da teoria da Análise do Discurso de linha francesa, sobretudo a partir dos construtos trabalhados no Brasil por Eni Orlandi. O corpus da pesquisa se consubstancia da análise discursiva do suplemento de Ciência e Tecnologia do jornal *Amazonas em Tempo* e da revista *Amazonas faz ciência*, por serem publicações voltadas exclusivamente para a ciência no Estado. A principal contribuição pretendida é a formulação de diretrizes para a prática do jornalismo científico, considerando as marcas e o funcionamento dos gêneros textuais inerentes a esse discurso. Os resultados apontam a direção para a articulação de estratégias linguísticas tanto para jornalistas quanto para cientistas.

Palavras-chave:

Análise do Discurso. Difusão Científica. Jornalismo Científico. Comunicação Científica

Abstract

This work aims at analyzing whether and how the movement from the Scientific Discourse to the Scientific Divulcation Discourse happens. For the analysis, it focuses on some products of scientific divulgation in the State of Amazonas, Brazil. The research has its theoretical basis on Discourse Analysis, specially stemming from the works by Eni Orlandi. The corpus was designed in order to allow the discursive analyses of the Science & Technology newspaper supplements of *Amazonas em Tempo* and of the magazine named *Amazonas faz ciência*, published by the office for research support in the State of Amazonas (Fapeam). Both were chosen for being focused on the science produced in the State. The expected outcome for the work is the design of parameters for the practice of scientific journalism, considering for this the marks and the functioning of the genres belonging in this discourse. The results point at the articulation of linguistic strategies for both journalists and scientists.

Key-words:

Discourse Analysis. Scientific Difusion. Scientific Journalism. Scientific Communication.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Revistas “Amazonas faz Ciência” analisadas.....	54
Tabela 2 – Suplementos do caderno “Intermais” analisados.....	76

Lista de Abreviaturas

AD – Análise do Discurso

DC – Discurso Científico

DDC – Discurso de Divulgação Científica

JC- Jornalismo Científico

FD – Formações Discursivas

SUMÁRIO

Introdução	12
1 Fundamentos teóricos	17
1.1 Discurso e Linguagem.....	18
1.2 Sujeito e Ideologia.....	23
1.3 Ciência e Difusão Científica.....	28
1.4 O espaço da divulgação científica.....	31
1.4.1 Bueno: conceitos e características da Difusão Científica.....	31
1.4.2 Ciência e Jornalismo: encontros e desencontros no JC.....	34
1.4.3 A Divulgação Científica e o Estado.....	41
1.4.4 Jornalismo Científico na Amazônia.....	46
2 Constituição dos discursos em textos de DC	50
2.1 DDC ou DC: exemplos de variação discursiva nas revistas.....	54
2.1.1 Amazonas faz Ciência: características.....	55
2.1.2 Análise da R1-A.....	55
2.1.3 Análise da R1-B.....	60
2.1.4 Análise da R2-A.....	63
2.1.5 Análise da R2-B.....	67
2.1.6 Análise da R3-A.....	70
2.1.7 Análise da R3-B.....	73
2.2 Suplementos de Ciência e Tecnologia.....	76
2.2.1 Análise do J1-A.....	76
2.2.2 Análise do J2-A.....	79
2.2.3 Análise do J3-A.....	82
3 Considerações finais	87
3.1 Diretrizes para uma prática jornalística.....	89
3.1.1 Quando a ciência vira notícia.....	89
3.1.2 Comunicador: produzindo notícia sobre ciência.....	91
3.1.3 Cientista: agente de divulgação científica.....	94
3.1.4 Conclusão.....	96
Referências	97
Anexos	102

Introdução

A redação da ciência é considerada ainda em evolução e em construção, em pleno século XXI. Burkett (1990) aponta que o escritor de ciência se torna parte de um sistema de educação e comunicação tão complexo como a ciência moderna e a sociedade mais ampla. “Em seus alcances mais extremos, a redação científica ajuda a transpor a brecha entre cientistas e não-cientistas”. (idem, p.6).

Pelos diagnósticos históricos do autor, o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia foi intensificado com o advento da primeira Guerra Mundial. No entanto, na II Guerra Mundial esse interesse ainda foi maior por conta dos acontecimentos da época. Já no Brasil, o marco inicial das pesquisas científicas ocorreu com a chegada da corte real portuguesa, em 1808, quando foram criadas instituições de ensino superior. Já o jornalismo científico iniciou no país por meio do jornal *O Correio Braziliense*, de Hipólito da Costa, o primeiro jornal brasileiro.

A principal função do jornalismo científico é promover a divulgação da ciência ao homem leigo, contextualizando os trabalhos desenvolvidos no âmbito dos laboratórios e instituições de pesquisa, segundo o gênero jornalístico.

Trata-se de uma ferramenta utilizada pelos pesquisadores com o objetivo de retratar o que é pesquisado e analisado dentro dos laboratórios e nas salas das universidades de forma precisa, clara e coesa. Esse é o desafio. Mas como fazer isso sem comprometer as informações corretas sobre pesquisas tão complexas? Como deslocar a linguagem acadêmico-científica para os gêneros do discurso jornalístico?

Busca-se aqui um caminho para a compreensão dos mecanismos de funcionamento da divulgação científica e com isso, busca-se igualmente entender o papel fundante na imagem de ciência que circula no imaginário social. Para a definição e caracterização do jornalismo científico utilizaremos as leituras de Burkett (1990), Oliveira (2002) e Bueno (2009).

Há uma estreita linha entre os dois discursos que falam da ciência em jornal e em revista. Esse cenário nos leva a seguinte pergunta de pesquisa: A ciência divulgada no Amazonas é determinada pelos elementos caracterizadores do discurso de divulgação científica?

Como hipóteses para esta pergunta de pesquisa, temos que:

- a) As publicações especializadas em Ciência têm maneiras específicas de construir seus textos, mas ainda há a dificuldade na transição do Discurso da Ciência (DC, doravante) para o Discurso de Divulgação Científica (DDC, doravante), com o uso de termos e formatos utilizados no discurso de divulgação científica no jornal ou revista;
- b) O DDC funda um lugar para a ciência, que amplia sua importância social, e a divulgação científica, por sua textualização, populariza a ciência, mas nem tudo o que trata a respeito de ciência e está escrito em jornais e revistas pode ser considerado como jornalismo científico ou ciência.

As notícias relacionadas à ciência e à tecnologia passaram, nos últimos anos, a ocupar mais espaço na mídia nacional. Elas igualmente despertaram interesse no grande público dadas a curiosidade e a necessidade de informações sobre temas na agenda, como clonagem, aquecimento global, técnicas da medicina, nanotecnologia, fórmulas para a longevidade e outros das mais diversas áreas do conhecimento.

Assim, as informações e resultados de pesquisas que antes ficavam restritas a um seleto grupo de pessoas foram expandidas para a sociedade em geral por meio de publicações, tanto em revistas, jornais e sites. Nesse contexto, os passos da ciência passam a caminhar não mais distantes da realidade cotidiana, mas como integrantes do dia-a-dia do cidadão comum.

Por conta dessa proximidade, o turbilhão de informações relacionadas a descobertas e novidades científicas e tecnológicas que se produz dentro das instituições de pesquisa precisa estar mais ao alcance das pessoas, permitindo que elas as relacionem com seu cotidiano. Um papel de mediação é necessário. No entanto, a discussão acerca de como é feita a difusão científica no Brasil continua e ainda gera polêmica quando o assunto se refere à transposição de uma linguagem especializada para uma mais acessível e ao alcance do grande público.

Essa transposição é necessária porque se produz linguagem de forma diferenciada. Por um lado, cientistas desenvolvem o texto de uma pesquisa a médio e longo prazo, dotados de termos específicos que exigem conhecimento especialista sobre o tema e por isso é, *grosso modo*, somente discutido entre pares. Por outro, os jornalistas, com um prazo reduzido para concluir suas matérias, têm a missão de levar o conhecimento científico ao registro de linguagem acessível à população.

Plural, o texto jornalístico é construído com várias vozes. Essa polifonia pode abranger desde fontes, jornalistas, articulista, além, é claro, o próprio leitor. É um discurso textualizado

em gêneros revestidos, então, de uma materialidade discursiva própria, presente na constituição dos sentidos que o faz circular.

Nenhuma linguagem acontece isolada. Um dos pontos principais de convergência entre jornalistas e pesquisadores é o de que a ciência é notícia. Ambos, jornalistas e pesquisadores, dividem o espaço da disseminação científica, normalmente marcados no instante da definição do que é ou não notícia, do que interessa ou não ao grande público. Mesmo com um ponto de convergência, no entanto, são dois lugares enunciativos diferentes.

Essa discussão apresenta algumas facetas que a caracterizam. O debate sobre disseminação científica, seja por meio do DC – feita por e para especialistas –, seja por intermédio do DDC – pensada para o público em geral – desperta inquietações na academia. Todos, em suas contradições, buscando chegar a um denominador comum para delinear caminhos para uma divulgação eficaz das descobertas e pesquisas científicas.

Dessa maneira, o objetivo geral deste trabalho é analisar se e como ocorre o deslocamento do DC para o DDC em produtos de divulgação científica, que assim se apresentam no Estado do Amazonas.

Para atingir o objetivo, a pesquisa foi desenhada a partir do seguinte roteiro:

Primeiramente, abordamos e aprofundamos os conceitos de disseminação científica, divulgação científica e jornalismo científico e descrevemos cada conceito a partir do modelo da forma-funcionamento. Em seguida, realizamos uma análise qualitativa da revista e do suplemento jornalístico, identificando as marcas na textualidade que permitiram chegar às propriedades do discurso explicitado no conteúdo dos objetos. Em seguida, verificamos se a divulgação científica, no *corpus* analisado, converge em seu funcionamento para jornalismo científico ou não, aqui pensado discursivamente, para além da forma. Por fim, propusemo-nos a construir, a partir da análise, referenciais que apontem para uma efetiva produção de jornalismo científico para os profissionais atuantes nesse segmento da comunicação.

Com base teórica sustentada na Análise do Discurso de linha francesa (AD, doravante), o corpus da pesquisa é composto pela análise do *Intermais*, suplemento de Ciência e Tecnologia do jornal *Amazonas em Tempo*, e da revista *Amazonas faz ciência*, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). A escolha se deu por serem essas publicações voltadas exclusivamente para a ciência no Estado.¹ Nesses informativos, propõe-

¹ Neste trabalho utilizaremos o termo ciência no sentido *lato*, englobando conceitos relacionados a ela, tais como inovação e tecnologia.

se identificar as marcas no discurso de cada objeto e descobrir se eles se caracterizam como jornalismo científico ou como ciência publicada na revista ou no jornal.

Como recorte metodológico, decidiu-se fazer o levantamento de seis exemplares, sendo três de cada publicação. Uma análise mais extensiva não se faz necessária, pois, pelos pressupostos da AD, a partir do momento em que há identificação do funcionamento do discurso de um objeto estudado e de suas propriedades, ele tende a ser recorrente, atualizando essas propriedades por paráfrases em suas novas textualidades.

Nos textos selecionados para análise do corpus, pretendeu-se percorrer o olhar de analista sobre o texto em busca de sua historicidade, verificando o ponto de encontro entre o ideológico e o linguístico, que não é transparente, até porque se o fosse não se trataria de uma análise, mas de um trabalho meramente descritivo.

Pela ótica da AD, a pesquisa está diante de um objeto teórico que é o discurso. Por conta disso, o trabalho discute conceitualmente as noções de ciência, sujeito e discurso, dando ênfase, sobretudo à análise do jornalismo científico como vetor da difusão de conhecimentos na sociedade pós-moderna.

Por se tratar de um tema ainda pouco explorado na região e percebendo que não existe ainda a sistemática divulgação massiva da ciência no Estado do Amazonas, a proposta da pesquisa é analisar como ocorre o processo de formulação de um discurso outro partindo do discurso científico, verificando que não há apenas a reformulação ou recodificação para se dirigir a um público mais amplo.

Trata-se de um trabalho científico que busca mostrar sua relevância por meio da verificação das formas e maneiras para pensar a divulgação da ciência. É necessário pensar esse processo não apenas na prática, mas em suas mudanças com reflexo e as consequências no próprio fazer e pensar jornalismo científico.

Este estudo busca ser relevante igualmente por viabilizar diagnósticos da divulgação científica, contribuindo com a massa crítica dos vários processos comunicativos no Estado, estabelecendo uma análise mais detalhada e crítica do discurso da mídia na ciência. Para compreender como os discursos produzem sentidos, faz-se necessário então considerar as condições de produção dos mesmos, pensar a formulação do dizer e a memória que o constitui.

A principal contribuição deste trabalho será a formulação de diretrizes para a prática do jornalismo científico. Essas diretrizes são propostas considerando as marcas e o

funcionamento do discurso inerentes aos gêneros textuais do DC. Os resultados devem apontar a direção para a articulação de estratégias linguísticas tanto para jornalistas quanto para cientistas, com vistas à construção de um enunciador jornalista (voltado para o comprometimento com o público em geral) e o outro com enunciador cientista (mediador do saber e detentor de voz de autoridade em seu campo de atuação).

Para atingir o objetivo proposto, o trabalho organizar-se-á da seguinte forma:

O primeiro capítulo inicia com um panorama geral dos termos fundantes para esta pesquisa como, sujeito, linguagem, ideologia e ciência. Além disso, busca-se entender os conceitos de disseminação científica, incluindo DDC e DC, e discutir o papel do jornalismo científico e seus desafios na contemporaneidade.

O segundo capítulo traz a análise propriamente dita com a apresentação do discurso-objeto e análise do corpus composto pelo suplemento *Intermais*, caderno de Ciência e Tecnologia do jornal *Amazonas em Tempo*, e da revista *Amazonas Faz Ciência*, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam).

O último capítulo, por sua vez, aponta os resultados mais importantes da pesquisa. Eles devem responder à pergunta de pesquisa que, lembrando, quer saber o que caracteriza cada um dos discursos que lidam com a ciência (DC e DDC) para construir caminhos que apontem aos profissionais atuantes nesse segmento uma efetiva produção de jornalismo científico, apontando questões que não poderão ser desconsideradas por quem quer trabalhar com jornalismo científico.

É preciso frisar, por fim, que para a AD o gesto da análise não é um gesto linear. É necessário recorrer às idas e vindas, às recorrências de outros discursos, que são constitutivos em virtude das sobreposições e confrontos que ocorrem durante o próprio gesto de leitura e releitura do texto recortado como parte de um campo de documentos pertinentes e disponíveis sobre uma questão. Com o mapa do percurso desenhado, seguimos viagem.

1 Fundamentos Teóricos

Iniciamos pela necessária exposição teórica sobre os conceitos fundantes relacionados a essa pesquisa. Dentre esses conceitos, estão os de discurso, ideologia, sujeito, linguagem, formações discursivas e também jornalismo científico, discurso científico e discurso da divulgação científica. Os conceitos são apropriados e ganham uma dimensão específica dentro do quadro conceitual da Análise do Discurso Francesa, principalmente pelos trabalhos de Orlandi (2001, 2003 e 2004).

O entrelaçamento desses conceitos leva ao mapeamento necessário para o desenvolvimento da análise do *corpus* proposto neste trabalho. Para isso estaremos utilizando a AD francesa, que vem pôr em jogo a linguagem e a ideologia, não em um processo somatório, mas em um fundamentalmente contraditório. “A contradição aqui deve ser entendida não como algo indesejável, mas como princípio constitutivo da linguagem e da possibilidade da polissemia, de outros sentidos”. (SOUZA, 2006, p.15). Assim, a AD assume que essa contradição é constitutiva da língua.

O capítulo inicia com a discussão sobre a noção de discurso e o funcionamento próprio, à luz da AD francesa, considerando o embasamento teórico proposto nos trabalhos de Orlandi. Um dos pontos abordados é de que o discurso se configura na conjugação entre a língua e a história, dando a impressão de realidade. Além disso, mostra ainda a formação do sujeito discursivo que funciona pelo inconsciente e pela ideologia. Assim, o sujeito de linguagem é descentrado, pois é afetado pelo real da língua e também pelo real da história, não tendo o controle sobre o modo como elas o afetam.

Antes de tratar sobre a disseminação científica, recorre-se a Bourdieu, que elabora a noção de campo científico, contrariando o paradigma da ciência como auto-suficiente, gerando-se em si mesma, sem intervenção externa e muito menos social.

Esse conteúdo é seguido de uma apresentação e discussão sobre o papel da divulgação científica na disseminação da ciência para a sociedade. Sob a ótica de Bueno (1984), Zamboni (2001) e Oliveira (2002), verifica-se que os periódicos de divulgação científica atuam com características especiais que partem do discurso científico e jornalístico.

1.1 Discurso e linguagem

O discurso não deve ser confundido com a noção de fala. Ele tem sua regularidade, tem seu funcionamento próprio. Na perspectiva da Análise do Discurso, a noção desse conceito se distancia da forma como o esquema elementar da comunicação dispõe seus elementos, composto por emissor, receptor, código, referente e mensagem.

Discurso é efeito de sentidos entre locutores, segundo Orlandi (2003). Isso evidencia que para a AD não se trata apenas de transmissão de informação e nem há linearidade na disposição dos elementos da comunicação ou algo serializado.

Na língua, não há essa distinção entre emissor e receptor e nem eles atuam numa sequência em que primeiro um fala e depois o outro decodifica. É como diz Orlandi (2003, p.15): “O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando”.

Com constituição nos anos 60 do século passado, a AD é permeada por três regiões do conhecimento: a Psicanálise (Freud), a Linguística (Saussure) e o Materialismo histórico (Marx). No entanto, essa linha não se limita apenas ao objeto da linguística, nem apenas à teoria marxista e tampouco se relaciona ao que teoriza a psicanálise. Orlandi destaca que a AD trabalha a confluência desses campos de conhecimento, ultrapassando suas barreiras e produzindo um novo recorte de disciplinas que tem como principal objeto: o discurso.

Para compreender um texto jornalístico científico, deve-se iniciar sempre a análise a partir do próprio texto, no movimento de identificação das Formações Discursivas (FD). Dessa forma, a FD é considerada como uma região de sentidos, circunscrita por um limite interpretativo que exclui o que invalidaria aquele sentido. De acordo com Benetti (2008, p.112), no mapeamento dos sentidos, é preciso limitar o campo de interpretação dos sentidos nucleares.

Noção concebida por Foucault (1971a) ao se interrogar sobre as condições históricas e discursivas, nas quais se constituem o discurso, Pêcheux (1995, p.160) reinscreve “formação discursiva” no âmbito do discurso como aquilo que a partir de uma dada conjuntura, é determinada pela luta de classes, “determina o que pode ser e deve ser dito (articulado sob a forma de uma arenga, de um sermão, de um panfleto, de uma exposição, de um programa, etc.)”.

De maneira formal, a FD abrange dois tipos de funcionamento: a paráfrase (uma FD é constituída por um sistema de paráfrase, em que um enunciado é retomado e reformulado como forma de manter sua identidade) e o pré-construído (um dos pontos fundamentais na articulação da teoria dos discursos com a linguística, segundo Pêcheux (1995).

No caso da paráfrase, a noção se opõe ao que diz Orlandi (1984) com a polissemia. Enquanto a paráfrase é um mecanismo de delimitação, de fechamento, a polissemia rompe com essas fronteiras de uma formação discursiva, “embaralhando” os limites e implantando a pluralidade de sentidos.

Assim, o conceito de FD regula a referência interpelação-assujeitamento do indivíduo em sujeito do seu discurso, determinando “o que deve e pode ser dito” a seus falantes para uma homogeneidade discursiva e indicando os efeitos das contradições ideológicas. Então, cabe à AD trabalhar o discurso (objeto) relacionando-o à história e à ideologia, em busca das contradições ideológicas na materialidade discursiva.

No processo de produção do discurso, destaca-se a existência de aspectos, que se entrecruzam, em que sujeitos e sentidos se constituem e se configuram. Orlandi (2001) afirma que estes ocorrem em três momentos igualmente relevantes:

- 1- Sua **constituição**, a partir da memória do dizer, fazendo intervir o contexto histórico-ideológico mais amplo;
- 2- Sua **formulação**, em condições de produção e circunstâncias de enunciação específicas e;
- 3- Sua **circulação** que se dá em certa conjuntura e segundo certas condições.

Orlandi diz que a linguagem ganha vida na formulação, que a memória se atualiza, que os sentidos se decidem, que o sujeito se mostra (e se esconde). Orlandi (2001, p.9) entende que há um confronto do simbólico com o político.

O corpo do sujeito e o corpo da linguagem não são transparentes, mas atravessados de discursividade, isto é, de efeitos desse confronto, em processos da memória que têm sua forma e funcionam ideologicamente. Na formulação, há um investimento do corpo do sujeito presente no corpo das palavras. O momento em que o sujeito diz o que diz.

O discurso não é composto pelo enunciado, mas é um objeto teórico que possibilita compreender a interpretação presente nos textos. Desse modo, a base para a análise dos processos discursivos é a língua, que é dotada de autonomia e afetada pela história.

Segundo Pêcheux (1999), a pretensão da AD não compreende em se instituir em especialista da interpretação, dominando o sentido dos textos, mas somente construir procedimentos expondo o olhar-leitor a níveis opacos à ação estratégica de um sujeito. O objetivo do analista não estar relacionado a interpretá-lo ou descrevê-lo, mas explicitar os processos de significação que constituem o texto em análise.

Na AD, a língua tem sua ordem própria, mas se é relativamente autônoma distinguindo-se da linguística, ela reintroduz a noção de sujeito e de situação da análise da linguagem. (ORLANDI, 2003, p.19).

Relacionar a AD ao jornalismo pode se tornar ainda mais interessante do ponto de vista científico principalmente quando se aborda como se constitui, se formula e põe em circulação o que é produzido entre pares, na academia. Aqui se pretende verificar como ocorre o funcionamento do discurso na divulgação científica, seja ela considerada como disseminação ou divulgação científica, como bem explica Bueno (1984), conforme será mostrado adiante.

O discurso é o lugar em que se pode observar essa relação entre língua e ideologia, compreendendo-se como a língua produz sentidos por/para os sujeitos. A AD atua assim como forma de conhecimento que realiza em seu objeto – o discurso - a conjunção desses três modos de “opacidade”: a do sujeito, a da língua e a da história.

A linguagem supõe então a existência de indivíduos socialmente organizados. Baccega (2007) destaca que o ato da fala, individual e único, está vinculado a uma apropriação de um processo coletivo, em que o sujeito se apropria da cultura que encontra, se origina nesse processo e retorna quando é manifestado. Nesse retorno, a autora aponta que o indivíduo/sujeito poderá estar ‘reproduzindo’ o que já estava ou inovando.

Baccega então questiona como nasce o sentido da palavra de que nos apropriamos e como ela se produz. E como se produz o sentido de novas palavras? E prossegue: que o sentido de uma palavra surge ou nasce a partir de mudanças sociais, de novas teorias, a partir de novos conteúdos, enfim de novas ações humanas.

Os novos sentidos se agudizam dentro de um processo revolucionário, como a Revolução Francesa, por exemplo.

O período que se segue ao apogeu revolucionário se caracteriza, em geral, por uma explosão desses novos sentidos de que pouco a pouco se vão fundindo ao que já estava estabelecido, consubstanciando-se definitivamente. O novo é sempre resultado do que já era. (BACCEGA, 2007, p.32).

O discurso se configura, então, nessa conjugação entre a língua e a história, dando a impressão de realidade. As teorias científicas também impregnam as palavras de novos sentidos.

É no dia a dia, na cotidianidade, que o processo de mudança social é percebido. Bakhtin (1988), citado por Baccega, define a mudança social como ideologia do cotidiano, distinguindo tais procedimentos dos sistemas ideológicos constituídos como a moral, o direito, etc., que regem a sociedade.

Assim, o gesto da formulação é o gesto ideológico mínimo, que consoma o imaginário no sujeito, ou seja, sua relação com a realidade, em que o assujeitamento se realiza no sujeito sob a forma de autonomia.

Pela sua condição de flexibilidade é na ideologia do cotidiano que os movimentos das inovações se manifestam. Apenas em seguida é que eles são modelados nos sistemas ideológicos constituídos, conservando-os ou modificando-os.

Segundo Baccega (2007), é no cotidiano que as palavras, que acompanham nossos gestos e atos surgem em mutação, muitas vezes indecisas, plenas de sua reprodução/transformação. A autora então reforça dizendo que “o novo está contido nas possibilidades do velho. Esse é um fato inscrito na linguagem” (idem, p.34).

Na perspectiva discursiva, o que interessa no momento da análise é a organização do texto em sua discursividade, em sua relação com a língua: a sua materialidade.

O texto é lugar de jogo de sentidos, de trabalho da linguagem, de funcionamento da discursividade. Assim, o texto é atravessado por várias formações discursivas, como explica Orlandi (2004, p.56): “[...] o objetivo da AD é compreender como um texto funciona, como ele produz sentidos, sendo ele concebido enquanto objeto linguístico-histórico”. A autora chama a atenção para isso, destacando que o discurso é estrutura e acontecimento.

Em relação aos dispositivos de análise, o que interessa nessa perspectiva é o que o texto organiza em sua discursividade, relacionado à ordem da língua e das coisas, ou seja, à sua materialidade. Considerando que o texto é o fato da linguagem, por excelência, os estudos que não tratam da discursividade não atingem a relação com a memória da língua.

Para a análise, é importante considerar que o texto é uma unidade complexa, composto por uma articulação dotada de relações significativas individualizadas em uma unidade

discursiva. Assim, o texto é tido como heterogêneo e para efeito de análise, Orlandi cita as seguintes características:

- 1) Quanto à natureza dos diferentes materiais simbólicos: imagem, grafia, som, etc.;
- 2) Quanto à natureza das linguagens: oral, escrita, científica, literária, narrativa, descrição, etc.;
- 3) Quanto às posições do sujeito;
- 4) Além disso, podemos trabalhar essas diferenças em termos de Formações Discursivas (FDs). É importante citar que um texto, por sua heterogeneidade, não corresponde a apenas uma só FD;

O texto é o objeto da interpretação. É nele que ocorre o lugar do jogo de sentidos. Dentro desse contexto são vários os procedimentos de análise, com a observação de paráfrases, relação com diferentes discursos, etc. A AD não tem o texto como objeto final de sua explicação, mas como unidade que permite ter acesso ao discurso.

Após a análise, não é sobre o texto que vai tratar o analista, mas sobre o discurso. Uma vez alcançado o processo discursivo, que é o que faz o texto ter significado, o texto some como referência específica para dar lugar à compreensão do processo discursivo.

Em relação ao discurso do jornalismo, que faz parte do universo da divulgação científica, a ser abordada neste trabalho, a AD pode ser apontada como um caminho a ser percorrido para o entendimento desse campo. E não há jornalismo sem a noção do que é exterior, ele mostra e esconde por meio de estratégias discursivas, compondo um movimento complexo.

No caso do jornalismo científico, esse discurso ultrapassa os limites da comunidade científica e chega ao grande público por meio da imprensa, revestido de caráter informativo, com o intuito de reduzir distâncias entre o público científico e o leigo.

Segundo Ponte (2005), circulam no discurso jornalístico, diferentes textos e vozes. Para esse processo há uma reconstrução do discurso científico original, o que requer uma textualização qualitativa do mesmo.

O tom do discurso jornalístico é definido a partir da perspectiva de enunciação. Ducrot (1987), citado por Machado e Jacks (2001), destacou a figura do enunciador, como a voz discursiva que se relaciona diretamente com as formações ideológicas. Dentro desse movimento, sempre organizado em torno de elementos que o próprio texto mostra, é que a

AD pode explicitar o que habitualmente permanece opaco no jornalismo, ou seja, quem fala e a partir de que posição ideológica.

Por definição, entendo por locutor um ser que é, no próprio sentido do enunciado, apresentado como seu responsável, ou seja, como alguém a quem se deve imputar a responsabilidade do enunciado. É a ele que se refere o pronome eu e as outras marcas da primeira pessoa. (DUCROT, 1987, p. 182).

Desse modo, o enunciador é tido como a voz de uma perspectiva (ideológica) que leva ao locutor falar. Já o locutor é aquele que fala e pode ser identificado como responsável pelo enunciado.

É por conta desse movimento que repentinamente os leitores podem perceber ou ter a impressão que estão lendo o mesmo conteúdo em diferentes conteúdos, ainda que em um texto diferenciado e com autores distintos.

Nesse cenário, os jornalistas assumem o papel de locutores e mesmo em diferentes veículos, a perspectiva sob a qual eles falam pode ser a mesma, já que seguem as mesmas normas, seguindo até interesses econômicos ou políticos e enunciar sob a mesma perspectiva ideológica. Com isso, os locutores são diferentes, embora o enunciador seja um só. No tópico a seguir serão resgatados os conceitos de sujeito e ideologia, cruciais dentro da fundamentação teórica da AD.

1.2 Sujeito e ideologia

É importante resgatar, neste trabalho, o conceito de sujeito em AD. Esse é um termo que distancia os estudiosos de outras áreas da linguística. Na AD, o sujeito não pode ser entendido como indivíduo. Ao mesmo tempo, um indivíduo se divide em muitos sujeitos, visto que não se constitui na mesma coisa.

No contexto do presente recorte teórico, o sujeito de linguagem é descentrado. É afetado pelo real da língua e também pelo real da história, não tendo o controle sobre o modo como elas o afetam. Assim, o sujeito discursivo funciona pelo inconsciente e pela ideologia. Em vez do indivíduo empírico, o sujeito da AD é um lugar histórico-social.

Com o racionalismo, desde Descartes, o homem vem assumindo a condução de seu caminho. Mas a noção de inconsciente do Freud mostra que o homem não constrói um mundo apenas baseado na consciência, mas na maior parte das vezes, é refém de seus desejos,

preconceitos e sentimentos muitas vezes inconfessáveis. A essa noção de subjetividade, a AD evidencia que o homem assume, por inúmeras vezes, sujeitos diferentes nos discursos, com uma mobilidade constante.

O mesmo indivíduo é cindido em diversos sujeitos, que se formam no interior do processo discursivo e que podem se movimentar de acordo com as circunstâncias. Para Jacks e Machado (2001), isso é um processo complexo porque se assemelha a uma quebra de identidade – busca legítima de todo indivíduo – e, por isso, é feito de modo inconsciente e não-reflexivo.

É válido ressaltar que sujeito e sentido se constituem ao mesmo tempo, na articulação da língua com a história, em que figuram a ideologia e o imaginário. Conforme aponta Orlandi:

Se na Psicanálise temos a afirmação de que o inconsciente é estruturado como linguagem, na Análise do Discurso considera-se que o discurso materializa a ideologia, constituindo-se no lugar teórico em que se pode observar a relação da língua com a ideologia. (ORLANDI, 2001, p. 99)

Na perspectiva da AD, as palavras ditas no cotidiano já chegam às pessoas carregadas de sentidos. O homem não sabe como foram constituídas, mas que significam nele e para ele. Assim, o sujeito funciona pelo inconsciente e pela ideologia. Mergulhado em suas experiências e vivências, o sujeito se entrelaça com a linguagem e historicidade, formando o jogo da língua na história.

Um dos fundadores da AD, Pêcheux, postula a teoria do sujeito assujeitado, que quer dizer que este não é capaz de um discurso novo e sim reproduz discursos anteriores consolidados. Existe então um discurso reconfigurado, não há um novo discurso.

Dependente da conjuntura da época, o assujeitamento tem forma histórica, em que o sujeito está sujeito à língua para ser sujeito da língua, o que representa uma ambiguidade constitutiva. A AD trata então o assujeitamento com o princípio de que o indivíduo é interpelado em sujeito pela ideologia.

Não se quantifica o assujeitamento, já que a subjetivação é uma questão de qualidade, de natureza, diz respeito à relação do sujeito pela sua constitutiva com o simbólico, ou seja “se é sujeito pelo assujeitamento à língua, na história” (ORLANDI, 2001, p.100). Assim, o sujeito submete-se à língua e sem isso, não há como se subjetivar.

Pêcheux fez a AD enveredar para uma teoria não-subjetivista da enunciação que recusa a noção idealista de um sujeito centrado no querer dizer de um sujeito fonte e origem do sentido. Desse modo, o autor define a ilusão discursiva motivada por dois tipos de esquecimento inerentes ao discurso (PÊCHEUX & FUCHS, 1990): o esquecimento número 1 ligado à ordem do sistema inconsciente, dá conta do fato de que o sujeito falante não pode se encontrar no exterior da formação discursiva que o domina.

Segundo a AD, é por esse esquecimento que o sujeito recusa, rejeita, apaga inconscientemente qualquer elemento que escape da formação discursiva em que está. E é por conta disso que o sujeito tem a ilusão de ser o criador do seu discurso. É pelo esquecimento 1 que o sujeito tem a ideia de que ele é a fonte do sentido do seu dizer.

Esse apagamento, no jornalismo, é identificado em diversos momentos. Um deles a destacar é a relação com as fontes de informação. Isso porque os jornalistas, normalmente, utilizam nos textos escritos por eles não só a realidade fornecida pelas fontes, mas também de suas expressões. Assim, no momento em que constroi o texto, considera-se como autor, mesmo assumindo as perspectivas de enunciação de outros pensando como se fossem suas.

Já o esquecimento número 2 é da ordem do pré-consciente, em que todo sujeito falante seleciona no interior da formação discursiva que o domina formas e sequências que nela se encontram em relação de paráfrase. Aqui, o sujeito tem a ilusão de que o seu discurso reflete o pensamento e o conhecimento que tem do mundo.

O esforço da AD em deslocar a noção de sujeito da concepção de 'idealista', intencional, como origem e causa de si mesmo, desprovido de qualquer determinação, levou-a, no fluxo da influência de Althusser e de Freud, a desembocar na concepção de um sujeito completamente assujeitado, produto puro das estruturas, a quem resta apenas a ilusão de que fala, já que é atravessado pela ideologia e pelo inconsciente. (ZAMBONI, 2001, p.8)

Em relação à mídia, uma das instituições mais influentes e influenciadoras da sociedade pós-moderna, observa-se discursividades distintas funcionando no processo de individualização da forma-sujeito na produção de sentidos. O sujeito/indivíduo tem sua forma individualizada, que sabe o que pensa e também o que diz. Por outro lado, tem seu estilo e tendências determinados por um discurso imposto pelos próprios meios de comunicação.

No caso do jornalismo científico, trata-se de um discurso polifônico constituído por várias vozes. De imediato, podemos citar como vozes: o jornalista- indivíduo que escreve e assina a autoria do texto, o jornalista-instituição quando o texto não é assinado, o leitor com a

carta publicada. No caso do discurso científico, a composição é feita por várias vozes também, as dos autores citados, como no caso desta dissertação, a posição do próprio autor que escreve a pesquisa, assumindo a autoria do que transpõe para o papel.

No caso desta pesquisa, voltada para a textualização do Discurso Científico para o Discurso de Divulgação Científica, destaca-se que o jornalismo é entendido como um lugar de circulação e também de produção de sentidos.

Por isso, para o mapeamento dos sentidos é necessário verificar as Formações Discursivas e no caso do texto de disseminação da ciência, interpretar os sentidos nucleares do discurso.

O jornalismo é tido como um discurso que tem as seguintes características: a) dialógico; b) polifônico; c) opaco; d) ao mesmo tempo efeito e produtor de sentidos; e) elaborado segundo condições de produção e rotinas particulares (BENETTI; LAGO, 2008).

Desse modo, a relação entre discursos e a relação entre sujeitos são dois planos que interessam na construção do discurso jornalístico. No primeiro ponto, trata-se da interdiscursividade, termo interligado aos estudos sobre sentidos e, no segundo, está relacionado à intersubjetividade, em que o discurso só existe em um espaço entre sujeitos.

Na visão de Benetti (2008, p.111), o primeiro tipo de pesquisa para o qual a Análise do Discurso é um método adequado está relacionado à análise dos sentidos do discurso jornalístico. Para tanto, é preciso ter visão sobre a estrutura do texto, compreendendo que esta estrutura vem da parte externa. Com isso o texto é decorrência de um movimento de forças que lhe é exterior e anterior.

O primeiro passo é enxergar a existência de duas camadas para a aplicação do método da AD: a primeira, mais visível, é a camada discursiva; a segunda, só evidente quando aplicamos o método, é a camada ideológica.

Para fins metodológicos, Benetti aponta que basta compreender que algo externo e anterior determina a produção do discurso. Orlandi (2001) destaca também que o discurso é compreendido como lugar onde as práticas sociais são materializadas na e pela linguagem.

A divulgação científica pode ser considerada como uma prática social que se materializa na forma de textos, sejam escritos ou orais, sejam imagéticos. Além disso, esse tipo de divulgação pode ser entendido como um gênero de discurso específico com vários gêneros.

Arelado à ideologia, o sujeito é interpretação. Como diz Orlandi (2001, p.22), “é pela interpretação que o sujeito se submete à ideologia, ao efeito da literalidade, à ilusão do conteúdo, à construção da evidência dos sentidos, à impressão do sentido já-lá”.

A ideologia, por sua vez, é considerada heterogênea e está sob o signo da contradição, visto que as FDs são constituídas de várias vozes do sujeito-forma. Segundo Althusser (1985, p. 96), “[...]toda ideologia interpela os indivíduos concretos enquanto sujeitos concretos, através do funcionamento da categoria de sujeito”.

Para o autor, todo indivíduo se torna sujeito ao ser interpelado por uma ideologia, designando assim a interpelação ideológica, capaz de formar um quadro fundamental para compreender qualquer discurso, neste caso, também o Discurso Científico e o Discurso de Divulgação Científica, que serão abordados mais a frente.

É natural não fazer conexões ideológicas, como se nada viesse antes do sujeito, há a sensação, como diz Machado e Jacks (2001), de que vivemos “um eterno presente” e “um presente sem laços com o passado, como se todos tivéssemos nascido ‘ontem’ e nada houvesse antes de nós”.

O sujeito é determinado pela exterioridade e revestido de uma historicidade, afetado pelo real da língua e também pelo real da história, sem controle sobre o modo como elas o afetam. “

Nesse percurso, é percebido então que o indivíduo é cercado de vários sujeitos que só pode falar porque se desloca e se descentra. O sujeito fala sempre de um lugar, que pode ser distinto daquele em que ele ocupou há um minuto. “A subjetividade pode interessar, discursivamente, pelo fato de que ela permite compreender como a língua acontece no homem. A subjetividade é assim estruturada no acontecimento do discurso”. (ORLANDI 2001, p. 100).

Então, no caso do discurso científico e de divulgação científica (inerente ao JC), tem-se um entre-lugar que o sujeito ocupa e assume diversas posições de saber e poder, entre discurso dos cientistas e dos jornalistas que são relacionadas a heterogeneidade de todo discurso.

Os discursos expostos no corpus apresentado serão assim analisados a partir das características com o apagamento e o aparecimento do sujeito. Assim verificamos que todos os conceitos citados anteriormente estão interligados.

1.3 Ciência e difusão científica

Antes de tratar sobre a disseminação científica em si, faz-se necessário recorrer a Bourdieu (2004). O autor elabora a noção de campo científico, contrariando o paradigma ou tradição que via a ciência como auto-suficiente, gerando-se em si mesma, sem intervenção externa e muito menos social. E nesse sentido, o autor destaca:

[...] para compreender uma produção cultural (literatura, ciência, etc.) não basta referir-se ao conteúdo textual dessa produção, tampouco referir-se ao contexto social contentando-se em estabelecer uma relação direta entre texto e contexto [...] entre esses dois polos [...] existe um universo intermediário que chamo campo literário, artístico, político e científico. (BOURDIEU, 2004, p.20)

Então, o campo seria o universo autônomo e com leis próprias no qual estão as instituições que produzem e difundem arte, literatura e a ciência. Para o autor, o campo científico é um mundo social que faz solicitações e também imposições sobre o ambiente externo que o envolve.

Bourdieu discute ainda as relações de poder que ocorrem internamente dentro do campo. Segundo ele, a estrutura de um campo em determinado momento é a estrutura da divulgação do capital científico. Esse último é considerado como uma espécie de capital simbólico que consiste no reconhecimento ou no crédito atribuído pelos pares concorrentes no interior do campo.

Há então duas formas de capital científico, definidas por Bourdieu (2004): por um lado o poder institucionalizado e, por outro, o poder de prestígio. No primeiro, o poder está relacionado à ocupação de posições importantes dentro das instituições de pesquisa e ensino, com a direção de institutos ou departamentos, etc.

No segundo caso, ocorre o poder de prestígio pessoal, que é mais ou menos independente do precedente. O capital científico é que vai apontar as regras do jogo, do que deve ou não ser publicado ou direcionado para a divulgação para a massa.

Segundo Bourdieu, esse capital proporciona autoridade e contribui para definir não só as regras do jogo, mas também suas regularidades, definindo “as leis que fazem que seja ou não importante escrever sobre tal tema, que é brilhante ou ultrapassado, e o que é mais compensador publicar no *American Journal* de tal e tal do que na *Revue Française* disso e daquilo”. (BOURDIEU, 2004, p.27).

Em um resgate sobre a história do conhecimento, Burke (2003) fala sobre a comercialização do conhecimento, destacando que na sociedade da informação a produção e venda de informações contribui de maneira considerável para as economias mais desenvolvidas.

A ideia de comercializar o conhecimento é tão antiga quanto a crítica de Platão aos sofistas por essa prática. Burke enfatiza que a ideia do conhecimento como propriedade foi formulada por Cícero, na Roma antiga.

Burke cita exemplos ilustrativos sobre a crescente preocupação com a propriedade de textos e ideias.

O primeiro caso, em 1533, foi uma disputa entre dois impressores, de Frankfurt e Estrasburgo, respectivamente, sobre o uso de entalhes de madeira plagiados para ilustrar um tratado sobre ervas. O impressor acusado de plágio se defendeu argumentando que a difusão do conhecimento era um 'benefício para a humanidade'. O segundo caso foi uma disputa entre escritores, em que um divulgador da filosofia natural foi acusado de plágio por diversos estudiosos. (idem, p.137)

Como Burke diz, a revolução científica revela ambiguidade e ambivalência. Por um lado, tornar o conhecimento público para a humanidade era levado muito a sério, e do outro, figuram as ásperas disputas sobre prioridades em descobertas que iam do telescópio ao cálculo. Além disso, o próprio conhecimento acadêmico podia virar mercadoria, visto que ensinar por dinheiro já consistia, há longo tempo, em atividade tradicional em escolas e universidades.

Dentro desse contexto, em Londres, no século XVIII, o chamado varejo do conhecimento se tornou parte da cultura londrina, mas a percepção dos laços entre o conhecimento e o mercado foi incrementada nos séculos XVII e XVIII.

Mais adiante, com o advento da impressão, as informações em papel foram proliferadas, principalmente com informações relacionadas a assuntos comerciais, abordando feiras de negócios, preços de mercados, notícias sobre chegadas e partidas de navios. Mesmo as informações comerciais de tipo mais confidenciais eram impressas, com ou sem autorização, segundo contextualiza Burke (idem, p.145).

Os jornais e revistas que passaram a ser publicados após 1600, são os gêneros literários que melhor ilustravam a comercialização da informação. Nesse processo histórico,

os conhecimentos acadêmicos eram difundidos por revistas cultas, publicadas mensalmente ou a cada dois meses.

Mas a comercialização de livros impulsionou, logo em seguida, ainda no século XVIII, a chamada “revolução do consumo” ou “nascimento da sociedade de consumo”. Burke relembra ainda que no Japão, a partir do século XVII, há indícios de uma explosão do comércio de livros ligada ao surgimento de novos tipos de livros, os *kana-zoshi*, que significa “livros para consumo”.

Mesmo com toda disponibilidade de informações, Burke (p.161) ressalta que: “[...] a aquisição do conhecimento depende não só da possibilidade de acesso a acervos de informação, mas também da inteligência, pressupostos e práticas individuais”.

Assim, os resultados práticos da pesquisa científica tomaram forma a partir das possibilidades geradas pela primeira Revolução Industrial, em meados do século XVIII e posteriormente aprofundadas com o século XIX, com a segunda Revolução Industrial, elevando a consciência social sobre potenciais aplicações da ciência.

Apesar disso, foi na II Guerra Mundial que houve um estreitamento entre ciência e sociedade, com a propagação da física para todos os campos do saber e inclusive mudanças e novidades no campo da defesa (implantação de tecnologias como radar) e na medicina, com a descoberta da penicilina.

No século XX, a ciência deixa de ser uma instituição ortodoxa e caminha para estar presente no cotidiano das pessoas, seja por meio da difusão de conceitos relacionados com a qualidade de vida e saúde, seja por meio da aplicação de novas tecnologias em prol da praticidade e da produção em massa, atendendo às necessidades da sociedade de consumo em evolução. Essa preocupação ficou mais evidente a partir do final da década de 70 por conta do contexto político-social e cultural que caracterizou aquele período.

Dotados de legitimidade e autoridade, os cientistas e pesquisadores geram o discurso científico produzido por e para cientistas, com suas características e textualização próprias. Para Bourdieu (2004, p.122), essa competência científica refere-se à capacidade de falar e agir legitimamente, isto é, de maneira autorizada e com autoridade, que é socialmente outorgada a um agente determinado.

Bourdieu fala, então, da necessidade dos cientistas em trabalharem em prol da divulgação de suas pesquisas e resultados para um público mais amplo. O autor levanta ainda a questão da divulgação científica na mídia, destacando que há formulação de falsos problemas ou até

mesmo os problemas mal colocados pela mídia. Assim, quando o cientista é entrevistado, este é levado a discutir assuntos de interesse jornalístico e não científicos.

Para a circulação de novos saberes e conhecimento científico, o autor propõe ser interessante adotar uma linguagem mais acessível. É então que surge a importância do trabalho da divulgação científica, que conta principalmente com o suporte da imprensa especializada neste gênero, abrangendo um público mais amplo que o dos bancos escolares.

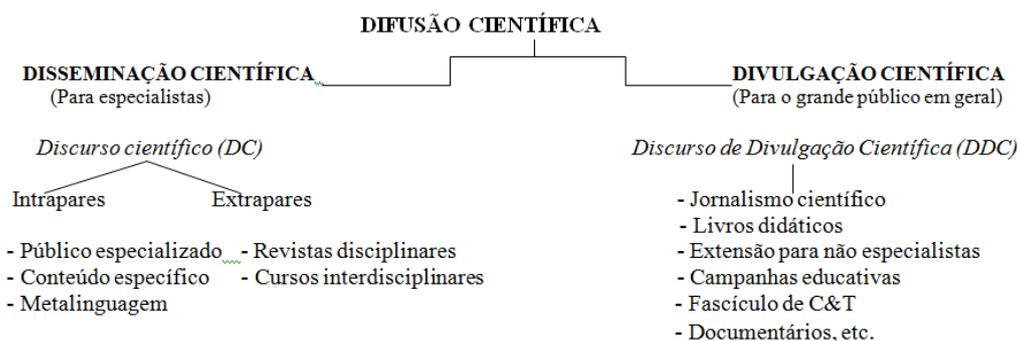
1.4 O espaço da difusão científica

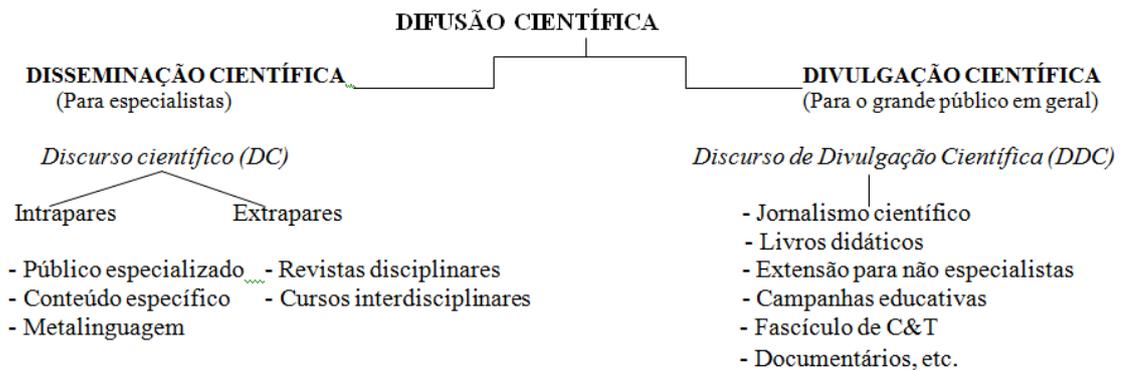
O espaço da difusão científica é traçado ainda por conflitos e tréguas entre pesquisadores e jornalistas. Por um lado, está o profissional que busca, em anos de pesquisa, inovar e descobrir saídas para problemas formulados nos laboratórios e ambiente acadêmico. No outro extremo, está o repórter, que com a urgência do jornalismo busca cumprir o *deadline* (prazo) para entregar a matéria sobre a pesquisa, que fora desenvolvida durante anos e com a qualidade exigida pelas empresas de comunicação. Eis o cenário.

1.4.1 Bueno: conceitos e características da Difusão Científica

Bueno (1984) conceituou difusão científica como todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica, em que ela pode ser orientada tanto para especialistas quanto para o público leigo.

Em relação à difusão científica, de modo geral, é entendida como um gênero que se divide em: disseminação científica e divulgação científica. Essa difusão é desdobrada em disseminação científica (para especialistas) e divulgação científica (para o grande público), conforme esquema abaixo (BUENO, 1984):





Segundo o autor, a disseminação científica é gerada para um público específico, com uma linguagem especializada, ou seja, trata-se do Discurso Científico (DC), e a divulgação científica aborda a ciência como produtora de informações, com uma linguagem mais acessível ao público externo, o que remete para o Discurso de Divulgação Científica (DDC).

Quanto ao aspecto da composição, as formas de estruturação do DDC põem em funcionamento procedimentos discursivos nos quais se incluem, entre outros, a recuperação de conhecimentos tácitos, a segmentação da informação, fórmulas de envolvimento, a presença de procedimentos explicativos, busca de credibilidade e a interlocução direta com o leitor.

Ao observar as propriedades discursivas dentro de cada texto da disseminação científica, é possível verificar em cada nível (constituição, formulação e circulação) as características dispostas tanto no DC quanto no DDC. Como será apresentado na análise do corpus deste trabalho (Capítulo II).

A comunicação de Ciência e Tecnologia (C&T doravante) tem, então, o sentido de divulgar sobre essa área por meio de uma linguagem mais clara para um público mais abrangente, portanto o papel da divulgação científica pode estar voltado para diferentes objetivos, tais como:

- a) Educacional: promover a ampliação do conhecimento científico para o grande público com caráter prático, esclarecendo os indivíduos sobre o desvendamento e a solução de problemas com a ótica da ciência e estimulando a curiosidade científica como atributo do homem. Aqui, a divulgação científica pode ter o mesmo sentido da educação científica.

- b) Cívico: desenvolver opinião pública sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a sociedade, especialmente em áreas que exigem cuidados para processo de tomada de decisões. Transmitir informação científica para a ampliação da consciência do cidadão a respeito de questões sociais, econômicas e ambientais relacionadas ao desenvolvimento da ciência e tecnologia.
- c) Mobilização popular: ampliar a qualidade da participação da sociedade na formulação de políticas públicas e na escolha de opções tecnológicas. Neste item, o objetivo é transmitir informação científica que dê suporte aos atores sociais a intervir melhor no processo decisório.

A atuação da divulgação científica ocorre nesse sentido e em cada um desses aspectos e objetivos também variam os públicos-alvo destas funções, sejam formados por estudantes, formadores de opinião, agentes formuladores de políticas públicas, agências de fomento e até os próprios cientistas e pesquisadores.

Ao mesclar formações ideológicas típicas do Discurso Científico (DC) e do discurso jornalístico, o Discurso de Divulgação Científica (DDC) está imbuído de ideologias de grande importância na sociedade atual. O DDC oferece aos leitores uma representação de seu posicionamento relacionado à ciência. Em torno do Discurso de Divulgação Científica há uma ilusão de neutralidade que envolve essa textualização. A AD entra em cena para então contribuir para revelar ideologias na camada mais escondida desses textos.

Dentro desse contexto, Orlandi (2001) leva em consideração três pressupostos para a reflexão sobre a divulgação científica:

1. A produção de sentidos envolve três momentos inseparáveis: a constituição, formulação e circulação.
2. Há indissociabilidade entre ciência, tecnologia e governo, do ponto de vista discursivo; e
3. O discurso da divulgação científica desloca o processo do conhecimento científico para a informação científica e noticia a produção científica.

Todos os três momentos concorrem à produção de sentidos, que se constituem, formulam-se e como circulam. O DDC não pode ser entendido como uma soma de discursos composto por ciência mais jornalismo igual à divulgação científica, porém é formado por uma articulação específica com efeitos próprios.

Essa articulação forma um jogo complexo de interpretação e não de tradução, seguindo a linha de pensamento da autora, já que não se trata de duas línguas distintas, mas de uma relação em duas formas de discurso: o científico e o jornalístico.

O divulgador/jornalista lê/ouve num discurso e diz em outro, formando um duplo movimento de interpretação de uma ordem de discurso que constituirá um outro, denominado jornalismo científico. “[...] ao se produzir como uma forma específica de autoria, desencadeará por sua vez novos gestos de interpretação, agora produzindo uma certa forma de efeito-leitor”. (ORLANDI, 2001, p. 151).

Por outro lado, Authier-Revuz (1998) analisa a produção em divulgação científica a partir do conceito de tradução, reformulação, mediação entre os produtores de um discurso fonte, científico (D1) e o público leigo por meio da produção de um outro discurso (D2). Neste trabalho, trata-se não como tradução, anteriormente já dito, mas como um jogo complexo de reformulação de texto, com a formação de um novo discurso.

Segundo Authier-Revuz, o objetivo do discurso científico não é estender a uma comunidade de origem, mas sim disseminar, em direção ao exterior, conhecimentos científicos produzidos no interior de uma comunidade mais restrita.

Na enunciação do DC, na perspectiva da autora, há uma estrutura enunciativa de três lugares: o da ciência, ocupado por várias pessoas identificadas, legitimado pelos nomes dos cientistas; o público-leitor, que é o público interessado pelas ciências, mas ciente de sua distância em relação aos especialistas; e o lugar do divulgador, aquele que media, que coloca os dois pólos opostos em contato.

1.4.2 Ciência e Jornalismo: encontros e desencontros no jornalismo científico

Seja com caráter informativo, seja com caráter opinativo, o jornalismo científico é um dos precursores da especialização na área e consiste em um processo social baseado em uma frequente relação entre organizações formais (estabelecimentos e redes de editores) e comunidades (público/espectadores), com lugar através da mídia em geral, circulando notícias e informações sobre ciência e temas relacionados, independente dos níveis de interesse e conhecimento do público.

Ao conceituar Jornalismo Científico, Bueno (2010) afirma que “diz respeito à divulgação da ciência e tecnologia pelos meios de comunicação de massa, segundo os

critérios e o sistema de produção jornalísticos”. Para tanto, ele separa as duas expressões que compõem o termo: jornalismo e científico, chamando a atenção para a produção de textos, artigos ou materiais sobre temas relacionados à ciência que não podem ser definidos como jornalismo científico, pois em princípio, não são considerados como jornalismo, com a periodicidade, a atualidade e a difusão inerentes a esse gênero.

Contextualizando o jornalismo científico, Oliveira (2007) conta que se passaram dois séculos entre o momento da publicação do primeiro livro completo impresso na máquina de tipos móveis e o advento do jornalismo científico. Além disso, o surgimento na imprensa no século XV não só impulsionou a difusão científica como também possibilitou o surgimento do jornalismo científico no século XVII.

Já em 1610, ainda segundo Oliveira (idem, p.18), Galileu Galilei publica o livro “Mensajeiro Celeste”, que por meio de uma linguagem mais coloquial fez sucesso em todo continente europeu. Mais tarde, por conta das perseguições da Inquisição, passou a usar a linguagem matemática e inacessível ao clero e à sociedade da época.

A partir de meados do século XVII começava uma intensa circulação de cartas expedidas por cientistas sobre suas idéias e descobertas, que eram redigidas em vários idiomas. De acordo com a autora, a Inglaterra pode ser considerada o berço do jornalismo científico, mas o pioneirismo coube ao alemão Henry Oldenburg, que logo percebeu o caráter informal das cartas com o potencial de alcance de texto impresso, mas que com sua capacidade empreendedora, criou assim a profissão de jornalista científico.

Burkett (1990) confirma que foi Oldenburg quem inventou o jornalismo científico, com o lançamento do “Philosophical Transactions”, da Royal Society, em março de 1665. Na época, os textos eram traduzidos de várias fontes para publicar em latim e inglês.

Uma das características iniciais da divulgação da ciência em veículos de massa era a impressão de versões de jornais e revistas em artigos dos periódicos científicos, na íntegra ou reescritos, na Europa, Inglaterra e em colônias britânicas da América do Norte.

O século XIX foi marcado por grandes inovações científicas, tais como demonstrações como do barco a vapor, em 1807, da locomotiva a vapor, em 1830, e do telefone em 1876 que receberam menções relativamente inexpressivas nos jornais, visto que fatos político partidários interessavam mais aos editores do que avanços científicos importantes para a humanidade.

Com o avanço da 1ª Guerra Mundial, os jornalistas passaram a glamourizar as descobertas da química que todos pensavam que seriam para uma vida melhor. A 2ª Guerra Mundial, por sua vez, tornou-se a guerra dos físicos por sua contribuição em dividir o átomo para derivar bombas de fissão e poder nuclear. “Dessa vez, nem mesmo os cientistas concordaram que uma vida melhor resultaria daí”. (BURKETT, idem, p.33).

Como novo gênero literário lançado, o jornalismo científico permitiu uma maior abertura para a divulgação das mais destacadas notícias dos tempos modernos. Tanto que a partir da segunda metade do século XIX, essa área específica do jornalismo recebeu um grande impulso.

Oliveira também contextualiza que as duas guerras mundiais contribuíram de forma significativa para a expansão, uma prova disso é que após a primeira guerra mundial jornalistas europeus e norte-americanos criavam as primeiras associações de jornalismo científico, impulsionados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, promovido pela fabricação de novas armas de grande potencial, gases venenosos, aeroplanos e submarinos, utilizados no conflito.

No entre guerras, os jornalistas se dedicaram de forma mais aplicada à divulgação científica, como profissionais exclusivos para a cobertura temática. Atualmente, grande parte dos países conta com associações voltadas para jornalistas científicos, tais como a União Europeia das Associações de Jornalismo Científico e Associação Iberoamericana de JC.

No Brasil, as atividades de C&T estão centralizadas aos governos estaduais e ao federal. Cerca de 1% do Produto Interno Bruto do país é destinado às pesquisas e projetos da área, mesmo estando à frente dos países vizinhos nesse aspecto, o Brasil fica ainda muito atrás de países desenvolvidos que investem de 2% a 3% e mais participação da iniciativa privada.

Tradicionalmente, a literatura em jornalismo científico se concentra prioritariamente em discussões sobre a relação entre cientistas/pesquisadores e jornalistas/divulgadores de ciência ou verifica a dificuldade de adaptação do discurso científico ao universo da maioria dos cidadãos.

O jornalismo científico veicula informações sobre ciência, tecnologia e inovação e se caracteriza por desempenhar inúmeras funções, entre eles a popularização do conhecimento científico, ampliando o debate.

Com compromisso e espírito público, a divulgação convoca os brasileiros a participar do processo de tomada de decisões e retira de uma elite o poder exclusivo de decidir onde,

quanto e como investir em ciência e tecnologia. Assim, esta função é eminentemente de caráter político (sem ser partidário) no sentido de favorecer a explicitação dos envolvidos no financiamento, produção e aplicação da ciência e tecnologia.

Pode-se destacar que o discurso jornalístico não é mero receptáculo, ele é um meio, no sentido material. O jornalismo científico ocupa uma posição-sujeito específica determinada que não resulta em mera soma, nem substituição, mas trata-se de transferência, ou seja, “[...] é preciso que se produza em um efeito metafórico pelo qual algo que significava de um modo, desliza para produzir outros efeitos de sentidos, diferentes”. (ORLANDI, 2001, p.153).

A ciência, então, sai de si e passa a ocupar um espaço social e histórico, no cotidiano dos sujeitos, ou seja, passa a ser vista como afetando as coisas a saber no cotidiano da vida social. É por isso que o efeito de exterioridade da ciência em relação à divulgação científica se torna uma necessidade para a sociedade, já que o conhecimento científico continua circulando mais agilmente entre pares.

Quando essa textualização de um discurso (científico) para outro (jornalístico) não é elaborada conforme os respectivos processos discursivos, observando as especificidades e momentos de cada um (ver constituição, formulação e circulação) trata-se de apenas transporte e não formulação de um novo discurso.

Oliveira (2002), por sua vez, relaciona o discurso jornalístico e discurso científico, frisando que a produção do jornalista e a do cientista detêm aparentemente enormes diferenças de linguagem e finalidade. Isso porque a redação do texto científico segue normas rígidas de padronização e normatização universais e desprovidas de atrativos.

Já a escrita jornalística é coloquial, objetiva e simples, por isso deve-se ter cuidado para não banalizar um trabalho científico de anos de investigação, pois segundo afirma Oliveira:

O casamento maior da ciência e do jornalismo se realiza quando a primeira, que busca conhecer a realidade por meio do entendimento da natureza das coisas, encontra no segundo fiel tradutor, isto é, o jornalismo que usa a informação científica para interpretar o conhecimento da realidade. (OLIVEIRA, 2002, p.43).

Neste trabalho, concorda-se com Oliveira. Discordamos, no entanto, no ponto em que a autora destaca que o jornalismo é o fiel “tradutor” da primeira. No DDC, há a reformulação, pelos construtos da AD. Verifica-se que existe a formulação de um novo discurso.

Nas publicações ditas científicas, divulgadas em jornal e em revista, observa-se que há uma linha tênue entre esses dois discursos, ainda sem definição determinada. Além disso, o

jornalismo científico atravessa um momento singular, já que pouco a pouco ganha um espaço considerável nos debates acadêmicos em razão da crescente divulgação de informações, que antes eram restritas, para uma população mais ampla.

Bueno (2009a) aponta ainda que o governo federal e as fundações de amparo à pesquisa dos diversos Estados têm contribuído de maneira significativa para aumentar a massa crítica na área.

O avanço na área é palpável quando se observa o volume de publicações voltadas para a temática da divulgação científica e a multiplicação de cursos especializados e de pós-graduação em jornalismo científico em todo o país. Da mesma forma, a quantidade de trabalhos de conclusão de cursos de jornalismo que versam sobre o processo de divulgação científica e jornalismo científico está em expansão, o que indica a adesão de mais profissionais voltados a esta temática.

A missão maior do jornalismo científico consiste na popularização e partilha de saberes, sendo um processo fundamental para o conhecimento da sociedade sobre a produção científica. É como diz Bueno (2009a), no artigo “Jornalismo Científico e democratização do conhecimento”:

Sem uma divulgação e um Jornalismo Científico qualificados, a ciência e a tecnologia brasileira que, em muitas áreas, competem com as realizadas nos países chamados hegemônicos, permanecerão distantes dos cidadãos, das autoridades, dos parlamentares, da sociedade de maneira geral. Impedir que isso aconteça é dever de todos nós.

A mídia, então, se configura em instrumento necessário à perpetuação do conhecimento e ampliação do capital científico, independente de interesses mercenários e comerciais, como os ditados pelo mercado de laboratórios especializados em divulgar materiais apenas de interesse marketeiro. (BUENO, 2009a). A mídia ainda se pauta por acontecimentos pontuais relacionados à ciência, como grande eventos, e também por temáticas de grande repercussão popular, como clonagem humana e cura para doenças como a obesidade.

O jornalismo especializado em divulgar assuntos relacionados à ciência se caracteriza por meio de inúmeras funções. Para citar algumas está a pedagógica, assim chamada, por complementar a educação e alfabetização científica, que atinge a todos, tanto os que deixaram as salas de aula quanto aos excluídos delas. Outro aspecto é a

popularização do conhecimento científico, que proporciona debates e reflexões a respeito de temas de ciência.

O jornalismo científico também abre oportunidades para que os produtores de ciência e tecnologia possam mostrar à sociedade os investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento. É nesse sentido que o jornalista busca ser a ponte que interliga os pesquisadores ao público em geral, levando informações sobre várias questões, sejam factuais ou de profundo debate social.

No que diz respeito ao estilo (por ser dirigido a um destinatário leigo), conforme aponta Zamboni (2001), o DDC deve dispensar a “linguagem esotérica” exigida pelo discurso científico preparado por e para especialistas e se abrir para o emprego de analogias, aproximações, comparações, simplificações – recursos que contribuem para corporificar um estilo que vai se constituir como marca da atividade de vulgarização discursiva.

Caldas (2003) faz a importante observação de que a circulação da informação científica tem o poder de acabar com o fetiche da mercadoria, da religião e do consumo e desse modo, a relação com os meios de comunicação não pode se dar de maneira unívoca.

Com o ritmo acelerado da produção de notícias, principalmente por conta do avanço da internet, as informações desfragmentadas, veiculadas de forma apressada impossibilitam a reflexão para que se estabeleça a conexão entre o imaginário do receptor e a realidade. “O que importa é como a mídia descreve, interpreta, fotografa e divulga o mundo e não o mundo vivido, experienciado, como ensina o método científico”. (CALDAS, 2003, p.76).

Quanto ao processo de produção do jornalismo científico, obrigatoriamente ele representa uma cobertura jornalística com atributos específicos, com suas especificidades, sua cultura e seu objeto, mas em essência, trata-se de jornalismo. O jornalismo científico, desse modo, obedece ao processo de produção jornalística, enquanto técnicas, cronograma e atividade profissional, portanto está submetido às mesmas pressões e desafios da atividade jornalística.

Assim, o JC tem o leigo como sua audiência, embora, evidentemente, possa se endereçar a públicos especializados. O sistema de produção científica é bem distinto da produção jornalística. O primeiro é voltado para os pares e público especializado, enquanto o segundo tem seus compromissos com o público em geral e é dotado de um analfabetismo

científico. Há ainda uma questão de método de conhecimento e apreensão da realidade: método científico x método jornalístico.

Entre outros aspectos que marcam a produção jornalística, destacam-se: o sensacionalismo na divulgação da ciência e da tecnologia, com uso inclusive de metáforas e figuras de linguagem; a distinção de um tema científico e um tema jornalístico; a notícia como critério de seleção; e a exiguidade do espaço e do tempo de enunciação do discurso, com a delimitação de espaço (uma lauda) ou tempo (30 segundos).

Da mesma forma que existem as diferenças nos dois sistemas de produção, existem as aproximações entre a ciência e o jornalismo, a saber:

- Os dois sistemas têm padrões;
- Os dois sistemas defendem interesses e compromissos;
- Os dois sistemas estão subordinados ao sigilo e ao controle;
- Os dois sistemas obedecem a uma ética particular’;
- Os dois sistemas buscam estabelecer parceria em prol da popularização do conhecimento;
- O jornalista científico não deve atuar como porta-voz de uma fonte especializada;
- O Jornalismo Científico é um discurso construído a partir das fontes de C & T, mas não deve restringir a elas;
- O Jornalismo Científico contextualiza as informações, conceitos ou processos e os repercute a partir de sua inserção na sociedade.

Segundo Bueno (2009b), o JC depende estritamente de alguns parâmetros que tipificam o jornalismo, tais como a periodicidade, a atualidade e a difusão coletiva. “O jornalismo, enquanto atividade profissional, modalidade de discurso e forma de produção tem características próprias, gêneros próprios e assim por diante”.

O teórico afirma ainda que divulgação científica e jornalismo científico não são a mesma coisa, embora estejam muito próximas. “Ambos se destinam ao chamado público leigo, com a intenção de democratizar as informações (pesquisas, inovações, conceitos de ciência e tecnologia), mas a primeira não é jornalismo”.

Além disso, o JC abrange não apenas as chamadas "ciências duras", tais como a Matemática, a Física, a Química, etc., mas inclui as ciências humanas (Educação, Sociologia, Comunicação, etc.). Em razão da especialização em algumas áreas, tem figurado, em alguns

casos, como o Jornalismo Ambiental, o Jornalismo em Agrobusiness (Agronegócios), o Jornalismo em Saúde, o Jornalismo Econômico, o Jornalismo em Informática, etc. Na prática, no entanto, todas estas manifestações específicas remetem para o Jornalismo Científico, entendido aqui como o termo genérico, porém mais abrangente. (BUENO, 2009b.).

Um aspecto que se deve levar em consideração neste estudo é que o jornalismo científico é relacionado à divulgação da ciência e tecnologia por meio dos meios de comunicação de massa, segundo o sistema de produção jornalístico. Por outro lado, duas partes compõem essa expressão – o jornalismo e o científico.

Com isso, nos veículos de massa, especialmente a imprensa escrita, manifestam-se textos, materiais e artigos sobre temas de ciência e tecnologia e que não são considerados jornalismo científico por conta da sua forma de produção e marcas discursivas, assim nem tudo que fala a respeito de ciência e está escrito em jornais ou revistas pode ser considerado jornalismo científico.

Entre tantos exemplos, tem-se o artigo científico, com citações dos autores, obedecendo às normas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) e impregnado de termos científicos, sem explicações, não se constitui em exemplo desse tipo de jornalismo que estamos tratando. Está publicado em um meio (jornal) e não surte o efeito esperado no público (massa) que lê o conteúdo.

Na visão de Bueno (2009b), alguns artigos publicados pela revista Ciência Hoje, da SBPC, escritas por pesquisadores, apesar de bem ilustradas, não podem ser incluídos na categoria Jornalismo Científico. Nada relacionado com a qualidade do material, mas por não estarem dentro do que está determinado para o jornalismo.

1.4.3 A Divulgação científica e o Estado

Como forma complementar a esta análise, faz-se necessário uma reflexão a respeito da ligação entre a produção do conhecimento científico e o Estado. Nas entrelinhas dos textos publicados em cadernos de ciência, tecnologia e inovação e especificamente, no corpus analisado neste trabalho, percebe-se que há atravessado o discurso político, ligado ao poder do Estado, principalmente por conta do fomento e financiamento das pesquisas desenvolvidas.

Atualmente, com o reconhecimento do poder público de que apenas com o desenvolvimento científico e tecnológico, a nação poderá atingir um patamar equiparado aos

grandes países desenvolvidos, os investimentos em C&T têm sido ampliados de maneira salutar. Só no Amazonas, no período de 2003 a 2009 foram investidos mais de R\$ 1 bilhão pelo Governo do Estado do Amazonas, por meio das instituições que compõem o sistema de C&T estadual: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (Sect), Cetam e Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Nesse período, a Fapeam, órgão que financia pesquisas no AM, foi responsável pelo aporte de R\$ 198 milhões, destinados ao fomento de programas de desenvolvimento científico e tecnológico e apoio a bolsas de pesquisa.

O reflexo dessa participação no fomento de pesquisa é perceptível na produção do material jornalístico que circula tanto na revista institucional quanto no suplemento de C&T analisado.

Guimarães (2001), ao refletir sobre as relações entre produção de conhecimento e sua circulação em relação às políticas públicas no Brasil, destaca o percurso do conhecimento desde sua produção pela comunidade científica até a sociedade tomada como público pela imprensa.

Para o autor, os percursos sociais do conhecimento têm impacto direto da ação do Estado, já que concorda com Orlandi ao defender que a “questão da informação é uma questão do Estado”. E levanta as seguintes questões:

- 1) “Até que ponto o Estado é o responsável pelas instituições da informação? Ele os controla?”
- 2) “Até que ponto o Estado produz algo que é o político e que está na base da interpretação da mídia?”

Para Guimarães, “os discursos do Estado e da mídia de divulgação não são, do ponto de vista ideológico, diferentes”. Justifica-se isso porque as políticas para a elaboração do conhecimento e sua divulgação visualizam a ciência a partir de uma mesma posição. (2001, p.77).

O discurso científico e o de divulgação científica presentes nos textos publicados em sites institucionalizados e também na mídia em geral tem conteúdo impregnado pelo discurso político, já que há uma ligação forte da produção do capital científico com o poder simbólico do Estado. Grande parte das matérias publicadas tem a citação da participação de algum órgão público, gerido pelo Estado, sustentando as informações contidas no texto.

Por exemplo, uma pesquisa desenvolvida no Amazonas envolvendo células-tronco, que teve grande repercussão no Estado por conta do ineditismo e importância do trabalho, foi divulgada no site da Fapeam, com destaque também para o fomento da instituição, que faz parte da esfera do governo estadual:

Bióloga com doutorado em Imunologia pela Universidade de São Paulo, a pesquisadora Adriana Malheiro tem uma história peculiar com a região Norte. Chegou ao Amazonas incentivada pelo Programa de Desenvolvimento Regional (DCR), fomentado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que consiste em apoiar doutores titulados em outros Estados interessados em desenvolver pesquisas em instituições locais e, por aqui, completa cinco anos de residência em 2010.

Essa prática está ligada tanto ao fortalecimento da marca institucional dos órgãos de ciência e tecnologia, quanto para mostrar a presença de investimentos governamentais na área. Isso não é elemento perceptível apenas no Amazonas, mas é praticado em todo país.

Outro exemplo, é matéria divulgada pela Agência Fapesp que trata sobre um projeto denominado “Estudo molecular e funcional de transportadores de íons em membranas”, publicada em 19/3/2010 no site com o título: “PD em biologia molecular com Bolsa da Fapesp”:

O Projeto Temático “Estudo molecular e funcional de transportadores de íons em membranas”, apoiado pela **FAPESP**, tem uma vaga em aberto para pós-doutorado no Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. O projeto é coordenado pelo professor Gerhard Malnic.

Nessa matéria, assim como em outras, há a citação da Fapesp como agência apoiadora dessa pesquisa. O trecho acima faz parte da introdução da matéria publicada no site da fundação paulista, que tem vínculo com o governo daquele Estado.

Ainda ilustramos esse exemplo com matéria publicada no site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) onde também há a citação da instituição nos materiais publicados como pano de fundo dos textos produzidos. Como pode se conferir no trecho da matéria “Prêmio Almirante Álvaro Alberto 2009 já tem ganhador”, extraído do site em 26 de março de 2010:

O nome do pesquisador que receberá a mais importante honraria em ciência e tecnologia do Brasil, o Prêmio Almirante Álvaro Alberto para Ciência e Tecnologia, acaba de ser divulgado pelo **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCT)**. O agraciado será o

físico Luiz Davidovich, escolhido durante a 151ª reunião do Conselho Deliberativo do **CNPq**. A cerimônia de entrega será realizada no próximo dia 4 de maio, na Academia Brasileira de Ciências (ABC), no Rio de Janeiro, com a participação do ministro de Ciência e Tecnologia, Sergio Rezende.

Nos termos em negrito, percebe-se a presença institucional no texto publicado no site e que deve ter sido, assim como muitas notícias de ciência, reproduzido pela mídia em geral. Esse, no entanto, é considerado um ponto fundamental para circular as notícias voltadas para a ciência, conforme aponta Guimarães (p.79):

[...] pensar as relações da mídia com a ciência, deixando de lado o Estado, pode atribuir ao discurso científico uma autonomia que ele não tem em relação à sociedade nem em relação à mídia. Pensar o Estado nestas relações é também pensar as condições para considerar as determinações da mídia sobre a ciência.

Em concordância com o que aponta o autor acima, verifica-se que a constituição de um texto dotado pelo discurso de divulgação científica tem a sua variabilidade discursiva, entre o discurso de ciência, o institucional e o político em razão da formação do próprio contexto do tema abordado.

De um lado, o discurso científico, formado por seus paradigmas que têm função normativa para a comunidade científica. De outro, o discurso de divulgação científica, dominado pelos jornalistas/divulgadores, que se municiam no discurso científico estabelecido e assim, como aponta Guimarães, legitima a “normatividade do Estado que se mantém a partir de certas conquistas que a comunidade científica construiu”. (2001, p.78).

Contudo, o papel central do poder público não está atrelado somente ao financiamento das pesquisas, mas no uso desses produtos em aplicação de políticas públicas. Dessa forma, o principal parceiro das pesquisas científicas no país é o poder público, isso porque o comprador e o usuário da pesquisa científica é dominado mais pelo setor público que o privado.

Schawartz (2002) em um artigo publicado na Revista de Inovação da Unicamp, aborda a questão da pesquisa e o interesse público, destacando que são os governos que fazem guerras, que respondem a emergências e catástrofes, que produzem armamentos, respondem pela saúde pública, da educação, de políticas voltadas para o meio ambiente, cuidam de problemas voltados para o saneamento, energia, abastecimento de água, transportes e outros.

Por isso, fazem mapeamentos e necessitam de pesquisas científicas e tecnológicas que apontem soluções para situações diversas. Podem ser desenvolvidas por instituições

governamentais e não-governamentais, mas é o setor público que acompanha e regula as ações.

Por outro lado, Schawartz chama atenção para dificuldades na relação entre pesquisadores e responsáveis pelos governos e administração pública.

Segundo ele, essas dificuldades são explicadas em duas ordens: mais familiar a quem trabalha na América Latina, consiste no lugar relativamente secundário que ocupam os cientistas e pesquisadores em suas sociedades, sem maior participação nos centros de decisão; a segunda consiste nas tentativas de colocar pesquisadores e suas instituições ao reboque de políticas e ideologias governamentais rígidas, comprometendo a liberdade de pesquisa e de expressão dos pesquisadores. “A primeira dificuldade sempre dominou a visão da comunidade científica brasileira a respeito da própria experiência”.

Lyotard (1993), por sua vez, aborda as relações de poder que permeiam os discursos da ciência e o da divulgação científica, bastantes presentes nas mídias em geral, em especial nas impressas (revistas e jornais). De uma maneira geral, pesquisas de interesse econômico têm um destaque privilegiado, sempre com os recursos financeiros que são destinados à pesquisa dispostos em evidência.

Segundo Lyotard, o conhecimento produzido tem um “valor” sócio-econômico fundamental na tomada de decisão em todas as esferas sociais. Assim, a ciência passa a ser utilizada como mercadoria de troca nas sociedades modernas, em que a produção do conhecimento passa a ser uma relação entre fornecedores e usuários.

Em sua obra “A condição pós-moderna”, Lyotard convencionou chamar as sociedades mais desenvolvidas como pós-moderna, que é um termo usado no continente americano pela sociologia e pela crítica.

[...] considera-se ‘pós-moderna’ a incredulidade em relação aos ‘metarrelatos’. É, sem dúvida, um efeito do progresso das ciências, mas este progresso, por sua vez, a supõe. Ao desuso do dispositivo metanarrativo de legitimação corresponde sobretudo a crise da filosofia metafísica e a da instituição universitária que dela dependia. (LYOTARD, 1993, p. 3).

O saber transformado radicalmente em mera mercadoria é uma das principais modificações no universo pós-moderno, como aponta o autor: “o saber é e será produzido para ser vendido, e ele é e será consumido para ser valorizado numa nova produção: nos dois casos, para ser trocado” (1993, p.5). Na visão lyotardiana, o saber deixa ser para si mesmo seu próprio fim, já que não divulga mais pelo valor “informativo”, colocando-se em circulação conforme a necessidade, segundo as redes da moeda.

Então, nas sociedades atuais, ocorre a troca da ciência tal como uma mercadoria. Assim, o saber terá como objetivo da sua produção, o mercado e a troca, tornando secundário o seu valor de uso.

O autor destaca ainda que a linguagem como vínculo social é uma alternativa pós-moderna, já que a modernidade tinha outros parâmetros para a representação desse vínculo social. Ele frisa que os jogos de linguagem foram propostos como método geral do conhecimento do saber na sociedade pós-moderna, assim a linguagem é o vínculo social nessa nova fase das sociedades desenvolvidas.

Nessa fase histórica, a comunicação se tornou central porque a linguagem se diferencia da forma anterior, ainda na época moderna (nem manipula e nem informa). Segundo ele:

[...] numa sociedade em que a componente comunicacional torna-se cada dia mais evidente, simultaneamente como realidade e como problema, é certo que o aspecto de linguagem adquire nova importância, que seria superficial reduzir à alternativa tradicional da palavra manipuladora ou da transmissão unilateral de mensagem, por um lado, ou da livre expressão ou do diálogo, por outro (Ibid., p. 29).

Dessa forma, na comunicação contemporânea, as mensagens não funcionam mais apenas como informação, já que, como aponta Lyotard, reduzi-las a esta função seria adotar uma perspectiva que privilegia indevidamente o ponto de vista do sistema e seu único interesse. Pois é a máquina cibernética que funciona pela informação” (Ibid., p.30).

Nesse contexto, na idade pós-industrial e pós-moderna o saber científico conservará e reforçará ainda mais sua importância na disputa das capacidades produtivas dos Estados-nações, sob a forma de mercadoria informacional fundamental na competição mundial pelo poder, da mesma maneira que disputaram territórios e riquezas.

Em outras palavras, Lyotard reforça que houve a mercantilização generalizada do saber, visto que o que é decisivo agora na circulação de um conhecimento é o desempenho e performance para a melhoria do processo produtivo.

1.4.4 Jornalismo científico na Amazônia

Ao se voltar para o jornalismo científico na Amazônia, existem alguns pressupostos essenciais para o cumprimento desta cobertura, entre eles: buscar entender a região em sua plenitude, o que significa ter presente que há, na prática, várias Amazônias, com diversidades

culturais e sociais. Além disso, é necessário não ter dúvida de que diversidade da Amazônia não se traduz ao mundo vegetal, à riqueza da floresta, mas se está presente e de forma contundente, nas suas sociedades e culturas.

Além disso, existem perfis diferenciados de “povos da floresta” (caboclos, seringueiros, pescadores, indígenas e o habitante da cidade, etc.) e que eles têm histórias e trajetórias singulares.

Nessa cobertura, o divulgador precisa também assumir o conceito de cultura de forma integral, de modo que sejam admitidas e legitimadas as diferenças e não contemplar o cidadão da Amazônia com uma visão que privilegia o exotismo ou com pretensa fragilidade.

Os povos da floresta interagem, as populações diversas que moram na Amazônia convivem e não digladiam com ela. Como afirmou Bueno²: “A imprensa julga que a floresta se constitui em um ambiente hostil e que o cidadão da floresta passa o tempo todo lutando pela sobrevivência. Imagina um embate quando, na verdade, há quase sempre uma convivência harmônica” (informação verbal).

Entre tantos outros aspectos fundamentais para a cobertura de temas científicos na Amazônia, o divulgador também terá como meta compreender a articulação entre floresta e água; floresta, água e solo; floresta, água, solo, sociedade e cultura.

Entender que a intervenção externa desestrutura padrões de conduta, hábitos, costumes, culturas e que o pretense desenvolvimento desencadeado por ações exógenas apenas acelera o processo de degradação. Com o reconhecimento e a valorização dos saberes e práticas associado à Amazônia, enxergar a região em profundidade e descartar o “olhar turístico”.

Escrever e falar sobre a Amazônia fica impossível sem senti-la e sem ouvir os que nela vivem, por isso é tão importante recorrer às fontes locais, considerando que os moradores locais não deva ser apenas um apêndice, mas um protagonista. Bueno (2009a) recomenda também para que não seja incorporada a tendência de perceber a Amazônia apenas como fonte de lucros, reproduzindo o discurso de fontes comprometidas apenas com a lucratividade, rentabilidade, produtividade dos negócios, mas “ter consciência de que as fontes são sempre comprometidas e que elas explicitam os seus compromissos e interesses”.

Para escrever e divulgar o que se produz na ciência sobre a Amazônia, faz-se necessário então conhecê-la, descobri-la e pesquisá-la. Do contrário, a cobertura se torna

² BUENO, Wilson da Costa. Informação verbal concedida na 61ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em Manaus, em julho de 2009.

superficial e sem atingir a real popularização das pesquisas desenvolvidas na região. “O compromisso do jornalista científico com a democratização do conhecimento coloca-o na posição de intérprete do mundo e como tal, historiador do cotidiano”. (CALDAS, 2003, p.76).

Para esse compromisso do jornalista deve haver por parte dos profissionais o desenvolvimento de novos hábitos, novas atitudes com uma visão analítica e interpretativa para que possam promover discussões e não ser cúmplice de interesses meramente políticos e econômicos.

É nesse sentido que a contribuição das Fundações de Amparo à Pesquisa, as “Faps”, como a Fapeam e Fapesp, das fontes sobre Amazônia, os institutos de pesquisa, universidades, pesquisadores e jornalistas (repórteres e editores) tendem a estar mais concentrados e comprometidos com a pesquisa do que com a simples reprodução de falas e versões.

No caso do Amazonas, ainda há a escassez de veículos de comunicação que levem ao grande público o que acontece dentro dos laboratórios das universidades, que divulguem de forma constante os estudos e até recentes descobertas e avanços técnico-científicos feitos no Estado.

Apenas um dos principais jornais da capital mantém uma página dedicada à divulgação da ciência e de notícias ligadas ao meio ambiente e um com uma página semanal. Os outros dois jornais publicam materiais de forma esporádica, produzindo materiais mais focados apenas em datas especiais, como a Semana do Meio Ambiente e Dia da Água.

Uma das iniciativas de divulgar a ciência dentro de um jornal diário (Amazonas em Tempo) foi o suplemento de ciência e tecnologia *Intermais*, produzida pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Ciência da Comunicação, Informação, Design e Artes (Interfaces) da Universidade Federal do Amazonas. Nela é observada como ocorre a passagem do discurso científico, legitimado pelos pesquisadores e especialistas, para o discurso de divulgação científica.

O suplemento semanal, composto por oito páginas, contava com espaço para artigos, entrevistas, matérias e notas, segundo os padrões jornalísticos. Perdurou assim até o final de 2008, quando o jornal passou a ceder apenas uma página semanal para ciência e tecnologia, por motivos internos do veículo, um deles, a viabilidade econômica.

Em 2010, essa página também foi extinta, limitando-se a páginas esporádicas voltadas para conhecimento e meio ambiente, mas pela importância do tema, verifica-se a importância de estudar esse corpus.

Outro exemplo de publicação, que contribui de forma sistemática para a divulgação científica é a revista *Amazonas faz Ciência*, produzida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). Além deles, existe a divulgação por meio dos sites do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, da própria Fapeam e o portal da ciência, coordenado pela Faculdade Boas Novas, em Manaus.

Esta preocupação com a ampliação do conhecimento sobre a produção científica no Estado é bastante visível, frente a esses exemplos pontuais de veículos de divulgação científica, sejam eles, institucionais ou não.

A fundamentação teórica sob a perspectiva da análise do discurso permite identificar o quê que caracteriza e como se formula o jornalismo científico e o discurso da ciência.

A reflexão sobre a circulação do conhecimento é uma forma de verificar como dar às pessoas acesso à produção científica e seus resultados, de modo que elas possam tomá-los para si de algum modo. O mundo deu a incumbência à ciência de encontrar soluções para problemas das sociedades contemporâneas.

Guimarães (2003) diz que não há dúvida que esta atribuição de responsabilidade passa a cada dia pelas formulações dadas pela mídia, assim como pelas formulações que os governos fazem do que competiria aos cientistas realizarem. Isso envolve ainda as relações de poder configuradas no interior da própria comunidade da ciência. “Poder que, de um lado, cria regulações para a prática científica e que, de outro, procura instalar-se nas estruturas do Estado e em lugares da mídia”, (idem, p.8).

No próximo capítulo, será feita a análise do corpus proposto para esta análise, sob a ótica da AD francesa.

2 Constituição do discurso em textos de DC

Do ponto de vista discursivo, todo texto é heterogêneo. É atravessado por várias vozes que caracterizam as condições de produção textual. É nessa polifonia que aparece o discurso jornalístico fundido ao discurso científico, que se formam a partir de outros discursos, conforme visto no capítulo anterior.

Dentro desse contexto, este capítulo apresenta as análises conduzidas a partir dos referenciais teóricos abordados no trabalho. Dentro do corpus proposto, é apresentado um quadro com as matérias e respectivas edições analisadas e posteriormente, feita a análise descritiva, considerando as propriedades discursivas de cada uma.

O *corpus* da pesquisa é formado por textos retirados de três exemplares do suplemento *InterMais* de Ciência e Tecnologia do Jornal Amazonas Em Tempo e matérias de três edições da Revista Amazonas faz Ciência, publicada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). Ao todo foram analisadas nove matérias de capa das duas publicações, que eram as principais publicações de divulgação científica do Estado, quando iniciada a pesquisa em 2008. O suplemento *InterMais* teve a publicação suspensa por questões econômicas do jornal em que circulava, como descreve o próprio editorial do suplemento, em 18/12/2008.

Leitoras e leitores. A partir deste número, o Caderno *InterMais* de Ciência e Tecnologia deixa de ser encarte e passa a ser uma página no jornal Amazonas EM TEMPO. A crise mundial e o recesso escolar pesaram na decisão da direção do Amazonas EM TEMPO e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ciências da Comunicação, Informação, Design e Artes (Interfaces) em reduzir os custos no período de férias.

O jornal passou então a publicar uma página semanal destinada aos temas ligados à ciência, mas ainda em 2009, também suspendeu a publicação da página, feita em parceria pelo Grupo de Estudos Interfaces da Universidade Federal do Amazonas (Ufam).

Ao todo foram analisados nove textos, um de cada suplemento de Ciência e Tecnologia e dois, de cada revista. As matérias principais (capa) foram o critério delimitado pela análise do suplemento e, no caso da revista, além da manchete, mais uma matéria

principal foi utilizada para averiguação, por se tratar de uma publicação com maior número de páginas.

Para sistematizar a análise, foram utilizados aspectos que abordaram os três grandes momentos discursivos (constituição, formulação e circulação) relacionados ao Discurso Científico (DC) e ao Discurso de Divulgação Científica (DDC), segundo referenciais teóricos da AD e do jornalismo. A análise dos textos selecionados para este corpus foi baseada no quadro a seguir, elaborado por Souza³ (2008):

Propriedades discursivas

Nível	Discurso Científico (DC)	Discurso de Divulgação Científica (DDC)
Constituição	<ul style="list-style-type: none"> - Pré-construído: objetividade e neutralidade - Apagamento do sujeito - Efeitor-leitor: relação simétrica - Ciência como conhecimento - Versão A de x 	<ul style="list-style-type: none"> - Pré-construído: objetividade e neutralidade - Explicitação do sujeito - Efeitor-leitor: relação assimétrica - Ciência como informação - Versão B de x
Formulação	<ul style="list-style-type: none"> - Textualização dentro da ordem do DC - Sujeito não-formulado - Formulação como produto de trabalho mediato - Termos partilhados: metalinguagem 	<ul style="list-style-type: none"> - DDC: Textualização jornalística/didática do DC - Sujeito formulado - Formulação como produto de trabalho imediato - Termos explicados: terminologia
Circulação	<ul style="list-style-type: none"> - Restrita - Efeito de simetria de interlocução - Espaço amplo na esfera cronotópica - Faz ciência 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampla - Efeito de assimetria de interlocução - Espaço restrito na esfera cronotópica - Informa o que a ciência faz

Conforme disposto no quadro, para identificar as propriedades discursivas do DC, no nível da Constituição, foram observados se os textos eram revestidos de características desse tipo de discurso, verificando se havia objetividade e neutralidade, com o apagamento do sujeito, destacando a ciência como conhecimento e com um efeito-leitor simétrico (entre pares, entre os especialistas). Por outro lado, na constituição do DDC, existe também um texto com base na objetividade e neutralidade, mas com explicitação do sujeito, enfatizando a ciência como informação, com um efeito-leitor assimétrico, ou seja, voltado para outros públicos.

No nível da formulação, o DC surge como produto de trabalho mediato e com um sujeito não formulado, em que os termos partilhados, ocorrem por uma metalinguagem,

³ SOUZA, Sérgio Augusto Freire de. Informação relevante apresentada e elaborada em sala de aula, durante a Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, na UFAM, em 2008.

específica dentro da ordem do discurso científico. Já na DDC, a formulação é didática e dentro da textualização jornalística, com o sujeito formulado, mas é realizado como produto de trabalho imediato. Os termos científicos e tecnicistas são explicados nesse funcionamento.

Em relação à circulação, o DC ocorre de forma restrita, voltada para um público mais fechado, a textualização é destinada à produção de ciência. Enquanto que no DDC, a circulação é ampla, voltada para a grande massa, valorizando a ciência como geradora de informação e notícias.

A partir da análise desses tópicos, foi gerado um panorama das matérias analisadas e posteriormente, verificando se os discursos estão dentro das especificidades do jornalismo científico.

É importante refletir aqui, antes da análise, sobre o que se entende por objetividade e neutralidade. O jornalismo, segundo Marcondes Filho (1989) acaba por dar eco apenas às vozes institucionais, servindo como suporte do poder social, político ou econômico. Desse modo, o acesso à imprensa para divulgar o outro lado do acontecimento fica restrito.

Diante disso, a notícia (matéria-prima do jornalismo) finda por ter um acabamento padronizado para o pronto consumo do grande público. Assim, a notícia é constituída por características baseadas no ineditismo, no verdadeiro, na imparcialidade e na objetividade. Este último aspecto é passível de discussões e investigações de estudos da área de comunicação.

No caso desta pesquisa, será visto de uma maneira mais geral para compreender melhor a funcionalidade dos discursos aqui estudados. A objetividade jornalística, adotada com maior ênfase a partir do início do século XX, é abordada geralmente até como um mito dentro do próprio meio e é tida como uma das principais virtudes da matéria jornalística. Além disso, é considerado o princípio básico que norteia o texto jornalístico.

Conforme Barros Filho (2001), a objetividade jornalística surgiu no momento da evolução do espaço ideológico, como uma reprodução do jornalismo ideal e geograficamente delimitado. Diante da censura no período da ditadura militar, a partir de 1964, essa noção ganha ainda mais espaço. O fim dos pequenos jornais políticos e o avanço de grandes grupos de comunicação, que reduziram os espaços de opinião também impulsionaram a incorporação de padrões americanos de fazer reportagem.

A objetividade então é adotada como princípio do jornalismo para combater notícias pretensamente manipuladoras, imprecisas, interesseiras e sensacionalistas, como aponta Bahia (1990). Assim, um discurso tem objetividade quando apresenta aspectos próprios de objeto, ou seja, o fato, e não características do sujeito, nesse caso, o do autor do relato (o jornalista). Na visão de Moretzsohn (2002) esses aspectos da objetividade e imparcialidade são aceitos pela imprensa ocidental e é nesse sentido que, mesmo com críticas, é em torno deles que se procura formular uma teoria do jornalismo.

Para Erbolato (1991), os fatores subjetivos têm mais oportunidade de se manifestar do que simplesmente descrever os fatos. Para ele, nenhum jornalista duvida que interpretar objetivamente é mais difícil do que informar. “Contudo, a simples informação, às vezes, também é difícil de ser redigida, dentro de rigorosa objetividade” (1991, p. 35).

A reportagem objetiva foi feita por jornalistas em imitação aos métodos científicos das ciências naturais, segundo Goodwin (1993). No entanto, sabe-se que a iniciativa foi para separar informação e opinião.

É nesse sentido que Traquina (2001) rejeita a chamada ideologia da objetividade, visto que o processo de seleção é subjetivo e arbitrário, atrelados a juízos de valor baseados nas experiências e expectativas de quem seleciona a informação. “As notícias são o resultado de processos complexos de interação social entre agentes sociais: os jornalistas e as fontes de informação; os jornalistas e a sociedade; os membros da comunidade profissional, dentro e fora da organização”. (ibidem,p.69). Neste caso, então há um jogo de intersubjetividade, que interfere em todo o processo, o que está relacionado à teoria do *gatekeeper* (notícias explicadas como um produto das pessoas e das suas intenções).

Orlandi (2001) diz que a compreensão dos sentidos dos enunciados passa pela leitura contrastiva, por conta das implicações discursivas, fazendo-se necessário saber quem é o sujeito, a que classe pertence, os valores que defende e qual a sua posição político-ideológica. São fatores que levam ao não dito, induzido pelo jogo semântico e com a utilização de partículas argumentativas, tais como: mas, embora, porém, entretanto e outros. As intenções implícitas no discurso também ficam mais evidentes por meio dos tempos verbais empregados num dado contexto, principalmente com o uso de paráfrase, metáforas e marcas da subjetividade.

2.1 DDC ou DC: exemplos de variação discursiva nas revistas

Para sistematizar a análise, foram selecionadas a primeira revista, a 7ª (que representa o meio do tempo de circulação da publicação) e a 11ª edição, que não contou com a participação desta pesquisadora no desenvolvimento editorial da mesma. A partir desse número, tivemos a participação no desenvolvimento de matérias para a Amazonas faz Ciência.

Como o conteúdo da revista é composto por 52 páginas editoriais, definiu-se que fossem analisadas duas matérias principais da edição, sendo a capa (por ser a matéria de maior destaque e com maior conteúdo) e a primeira matéria em evidência na revista.

Dividimos então a análise em tópicos e em localizadores, conforme tabela abaixo. A primeira matéria da revista nº 1, corresponde ao localizador R1-A, a segunda matéria, R1-B; já a matéria de capa da edição nº 7 é identificada pelo código R2-A e o outro texto, R2-B; na terceira e última publicação, definiu-se, a matéria de capa como R3-A e a outra, R3-B.

Tabela 1 – Revistas Amazonas faz Ciência analisadas

Edição	Localizador	Título da matéria	Páginas
Nº 1 – Ano I Agosto/2005	R1-A	Iniciação Científica (Capa)	22 a 24
Nº 1 – Ano 3 Agosto/2005	R1-B	Indígenas dão o tom da pesquisa (1ª matéria do conteúdo interno da revista)	8 a 10
Nº 7 – Ano 3 Dez/2007	R2-A	Mudanças climáticas globais (Capa)	25 a 32
Nº 7 – Ano 3 Dez/2007	R2-B	Pescado na cesta básica do amazonense (1ª matéria do conteúdo interno da revista)	10 a 13
Nº 11 – Ano 4 Out/2008	R3-A	Rede de pesquisa vai ampliar conhecimento sobre a malária (Capa)	40 a 42
Nº 11 – Ano 4 Out/2008	R3-B	Estudantes de Rio Preto da Eva testam adubo alternativo (1ª matéria do conteúdo interno da revista)	9 a 11

2.1.1 Amazonas faz Ciência: características

Antes de iniciar as análises das revistas, é importante fazer uma descrição das características da revista Amazonas faz Ciência. Criada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), em 2005, como uma ferramenta para suprir a lacuna na divulgação científica local, a revista foi lançada com outra denominação: Amazonas Ciência, com textos de predominância institucional e voltados para a divulgação de projetos desenvolvidos com fomento da fundação.

A publicação é desenvolvida pelo Departamento de Difusão do Conhecimento (Decon) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), com o apoio do Programa de Comunicação Científica, fomentado pela fundação. A publicação é composta por 52 páginas, em papel couchê e colorida, sendo distribuída gratuitamente para órgãos públicos, escolas, instituições de ensino e pesquisa, no âmbito local e nacional. A tiragem em média da publicação é de 5 mil exemplares a cada três meses.

A revista é composta por várias matérias que mostram a produção do conhecimento desenvolvida no contexto local. Além disso, é subdividida em seções, descritas de forma resumida a seguir:

Canal Ciência – Notas diversas sobre assuntos que foram notícia em todo país e no Amazonas.

Espaço do Leitor – Seção destinada aos leitores para envio de e-mails, notas e sugestões de melhoria na revista, elogios e espaço para críticas.

Notícias – Matérias voltadas para a divulgação de pesquisas e também de temas institucionais.

A ciência responde – espaço destinado para perguntas de leitores leigos a especialistas sobre diversos temas.

2.1.2 Análise da R1-A

O texto A (ver reprodução nos anexos) mostra como ocorrem as atividades de um grupo de pesquisa de iniciação científica que desenvolve projeto de aproveitamento de resíduos madeireiros, na zona leste de Manaus. Para analisá-la foram empregados os aspectos

já anteriormente descritos dentro do quadro de propriedades discursivas delimitado. A matéria de capa é ilustrada com uma fotografia que tomou uma página inteira, que mostra bolsista do PIBIC Jr. em atividade.

O título da matéria é formulado sem apoio de verbo e é sustentado pelo subtítulo: “A criatividade é o ponto forte dos estudantes da rede pública de ensino. Eles fazem arte a partir dos restos de produtos que seriam jogados no lixo”. Logo acima, no que se convém chamar retranca ou como mais conhecido pelos jornalistas, como “chapéu”, intitulou-se “Inclusão social”, o que ideologicamente remete o trabalho desenvolvido pelo Programa como ação conjugada entre ciência e sociedade.

Dentro do quadro de propriedades discursivas, verificou-se que a constituição do texto “Iniciação Científica” é pré-construído buscando a objetividade e neutralidade, inerentes tanto ao Discurso Científico (DC), quanto ao Discurso de Divulgação Científica (DDC). Como foi abordado anteriormente, há a busca por essa objetividade e neutralidade, pois ainda que o subjetivo (o eu) não esteja presente dada a linguagem impessoal imposta pelas regras inerentes à produção jornalística, não há a eliminação do autor do processo enunciativo do discurso jornalístico, determinando com isso a produção de efeitos de sentidos.

Diz-se da objetividade quando estão expressos os aspectos próprios do objeto, ou seja, o fato e não referente ao sujeito, ou seja, sobre o autor do relato (o jornalista). Tanto o DC quanto o DDC são pré-construídos com o pressuposto da objetividade, apesar de esse ponto ser complexo, porque ambos são construídos por sujeitos dotados de ideologia, história e aspectos culturais inerentes a cada indivíduo.

Há contido nesse texto a explicitação do sujeito legitimado, aqui representado pela pesquisadora Claudete Catanhede, que é coordenadora do projeto de aproveitamento de resíduos, que dá o tom da matéria, com a inclusão do discurso direto. A inclusão do nome da pesquisadora legitima o fato descrito no texto, conforme o trecho: “Uma das nossas grandes preocupações foi não deixar que o grupo manipulasse sozinho os equipamentos”, afirma **Claudete Catanhede**. (grifo nosso).

Além desse trecho, o segundo parágrafo da matéria dá indícios de que o projeto em si é legitimado por uma pesquisadora, conforme a seguinte construção na voz ativa:

Coordenados pela **professora doutora Claudete Catanhede**, eles participam e são a primeira turma do projeto ‘Aproveitamento de Resíduos Madeireiros como Alternativa de Fonte de Renda para a Zona Leste de Manaus. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

Desse modo, a explicitação do sujeito indica características discursivas de texto de divulgação científica. O texto jornalístico normalmente utiliza de paráfrases para sustentar ideias e constituir a matéria.

Orlandi (2005) nos leva a reflexão sobre o efeito-leitor, destacando que ao produzir um texto, “o autor faz gestos de interpretação que prendem o leitor nessa textualidade constituindo assim ao mesmo tempo uma gama de efeitos-leitor correspondente”. (p.151). Assim a noção de efeito-leitor permite a compreensão que um texto prevê e por quais mecanismos ele o antecipa e propicia novos elementos para as práticas de leitura da ciência.

No texto da revista, há ainda referências a alguns participantes do projeto, atendendo ao princípio jornalístico de ouvir mais de uma fonte.

[...] “nós queremos mostrar nas serrarias, nas escolas, na vizinhança e no bairro que o que seria queimado pode ser reaproveitado”, afirma Simoneta Silva de Silva, 20. “Tive que convencer a minha mãe, disse que eu não poderia perder essa oportunidade. Em Santa Izabel não tem universidade, a mais próxima é em Barcelos”, completa Gisele [...] (Amazonas Ciência, 2005, p.24)

Desse modo, a análise do efeito-leitor está relacionada à materialidade textual, à análise da função-autor que lhe corresponde e às direções de sentidos que os textos contribuem para que se constituam no processo de leitura. Nesse texto em análise, percebeu-se uma relação assimétrica, ou seja, o texto é direcionado para o público mais amplo, com as devidas explicações sobre os termos e siglas. Inclusive, o texto é iniciado com a descrição do cenário em que a pesquisa é desenvolvida, quebrando o paradigma do lide⁴ formado pelas informações básicas:

“O ruído das serras, tornos e furadeiras ou a poeira da serragem em suspensão no ar parecem não exercer alteração alguma na concentração do grupo de jovens que se reúne numa oficina de carpintaria quase todas manhãs”. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

⁴ Do inglês *lead*, significa parágrafo líder, abertura da notícia, sem tradução na língua portuguesa. O texto começa pelo lide (forma aportuguesada do termo), que deve conter os elementos essenciais da notícia: o quê, quem, quando, onde, como e por quê.

Verifica-se que a descrição do local e do ambiente em que a pesquisa está sendo desenvolvida, tem a intenção de levar o leitor para dentro do cenário onde foi feita a entrevista. Essa é uma estratégia linguística do jornalista para que haja desde o primeiro contato com o texto. Como aponta Malavoy (2005, p.19): “A abertura representa a vitrine de seus argumentos. Assim como uma vitrine, ela deve conter os elementos capazes de chamar a atenção”.

E mais adiante, o texto explica do que se trata, indicando a qual grupo se refere:

O grupo faz parte do Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC Júnior, fruto do convênio entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

O uso de adjetivo no texto também soa como uma técnica que leva o leitor a uma visão mais atrativa da pesquisa para o grande público, daí mostra que não há tanta neutralidade na discursividade inerente ao jornalismo:

Nas mãos **criativas** dos jovens cientistas, resíduos de madeira que seriam queimados e usados como adubo se transformam em carrinhos, conjuntos de escritório, bandejas, vasos, porta-jóias, mesa marchetada, cadeira, castiçais, abajures e porta-retratos, perfazendo um total de 100 peças. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

Ainda nesse contexto, a matéria apresenta a ciência como informação ao detalhar aspectos do projeto em questão, não transmitindo a ciência como conhecimento. Um dos pontos que mostra isso consiste na explicação dos objetivos do projeto e a relação dele com a comunidade:

Tem como objetivos contribuir para a capacitação de estudantes em ciência e tecnologia; possibilitar maior interação entre o ensino médio e pós-médio das instituições de pesquisa ou ensino médio e pós-médio científico e tecnológico. (ibidem).

Ainda que não esteja assinada por nenhum jornalista, a matéria tem a versão de um outro autor (Versão B de x) sobre o projeto desenvolvido sob coordenação de uma pesquisadora, mediante toda análise de constituição acima citada (o sujeito fica explícito e efeito-leitor assimétrico).

Quanto ao nível de formulação, o texto apresenta características de Divulgação Científica, ao apresentar uma formatação mais didática e de compreensão razoável:

Depois das aulas, na oficina do Inpa, os adolescentes começaram a trabalhar nas peças, baseados em revistas de decoração e de design. Isac de Oliveira, 21, não abre mão de desenhar os objetos que confecciona. Como sempre gostou de desenho e grafite, agora usa os conhecimentos estéticos para planejar mesas, cadeiras, armários e cômodas de brinquedo. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

Nesse mesmo parágrafo é possível identificar a formulação do sujeito, inclusive no decorrer de todo o texto os personagens/atores da pesquisa são incluídos com aspas, onde descrevem alguma relação com a pesquisa em foco. Aqui, a formulação passa por um trabalho mais imediato, visto que a textualização desse projeto é expressa em duas páginas de texto, enquanto que o trabalho científico se estende por anos, neste caso, desde 2003, como aponta o próprio texto.

Na matéria não constam termos muito específicos da área, mas algumas terminologias como **resíduos madeireiros** e **desenvolvimento sustentável** ficam dotados de fácil compreensão pela maneira que o autor descreveu as atividades, tal como:

[...] resíduos de madeiras que seriam queimados e usados como adubo se transformam em carrinhos, conjuntos de escritório. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

Um ponto importante a ser destacado neste aspecto da análise é de que no nível da formulação reside a institucionalização do que é dito, com a citação de instituições fomentadoras da pesquisa, isso deverá ser observado em quase todas as matérias da revista em análise, já que está ligada a um órgão público do governo estadual.

Quanto à circulação, o projeto de cunho científico é divulgado no meio revista, com distribuição voltada para um público ainda seletivo, dentro do circuito de universidades, escolas e instituições de pesquisa do Amazonas. Dentro da esfera cronotópica, o texto se enquadra com funcionamento coincidente, de gênero jornalístico e discurso polifônico composto por várias vozes.

Diante da análise pontual, avaliando os níveis das propriedades discursivas, o material em questão é considerado como divulgação científica, ainda que institucionalizada. Percebe-se uma influência de outros discursos, tal como o científico, o político e o jornalístico, formando um discurso dotado de variabilidade textual, percebido nas camadas além da superfície textual. Dessa forma, não se trata de um texto puramente de divulgação científica, mas construído com elementos formadores de outros processos discursivos.

Percebeu-se ainda que o texto de capa foi feito ainda de maneira bem elementar, em relação ao espaço destinado a matérias de revista que ganham destaque na capa. Distribuído em duas páginas de texto e duas de imagens, o texto se ateve apenas a um projeto de iniciação científica, que poderia ter sido ampliado para outros projetos desenvolvidos no âmbito local.

2.1.3 Análise da R1-B

O título da matéria “Indígenas dão o tom da pesquisa” foi utilizado para despertar o interesse do leitor, já que remete aos conceitos de conhecimento tradicional e tecnologia, abrangentes nas populações de São Gabriel da Cachoeira (AM).

Os dois termos são fortemente utilizados na matéria, que apresenta o estudo intitulado “Avaliação de Adubo Orgânico obtido das sobras de mandioca, casa de cupim e paú no rendimento do milho e feijão em roças de produtores indígenas de São Gabriel da Cachoeira”.

Do ponto de vista da constituição, o texto em análise não conta com identificação de autoria. Vale aqui fazer uma breve reflexão sobre a noção de autoria. Na obra de Orlandi (2001) ela aborda Ducrot para distinguir a função enunciativa do locutor e a do enunciador, em que o primeiro se representa como “eu” no discurso e o outro representa a perspectiva que esse “eu” constrói.

Orlandi se refere ainda a Foucault (1971b) que considera a existência de princípios internos de controle e delimitação do discurso. Para ele, o autor consiste no princípio de agrupamento do discurso e origem de suas significações. Assim, o autor é responsável pelo texto que produz. Para Orlandi, a noção de autoria é estendida para o uso corrente, enquanto função discursiva do sujeito, distinta da de enunciador e de locutor, já para Foucault, a noção de autor é voltada para situações enunciativas especiais. Para Orlandi, o produtor de linguagem se representa na origem, o que condiz com a função autor.

Apesar disso, no texto em análise, além de não haver a identificação visível, a matéria também não é construída na primeira pessoa, mas de forma narrativa, sem a formatação do tradicional lide, que é previsto na pirâmide invertida própria de textos jornalísticos e noticiosos. Segundo verificou-se no seguinte trecho do parágrafo inicial:

A palavra adubo não tem tradução na maioria dos idiomas falados em São Gabriel da Cachoeira (distante 852 km de Manaus). [...] Há cerca de seis meses, o termo

adubo passou a ser palavra comum em duas comunidades onde está sendo desenvolvido o projeto de pesquisa sobre fertilização da roça de mandioca. (Amazonas Ciência, 2005, p.8)

Há a explicitação do sujeito (pesquisador) quando o texto identifica o professor responsável pela pesquisa no segundo parágrafo da matéria, legitimando o trabalho que está sendo exposto:

O projeto é coordenado pelo professor **Simão Corrêa da Silva**, da Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira (EAF-SGC), e faz parte do Programa Jovem Cientista Amazônida (JCA). (Amazonas Ciência, 2005, p.8)

Orlandi (2001) aponta que o corpo do sujeito e o corpo da linguagem são atravessados de discursividade, não sendo transparentes. Neste caso, em nível de constituição, percebe-se os sujeitos atravessados na voz ativa, sem ter o apagamento, característico do discurso de ciência. Além da voz do pesquisador, nesse texto, observam-se citações de outros professores e também de um pai de um dos bolsistas envolvidos no projeto.

“Muitas pessoas vêm aqui dizendo que são turistas, mas nós sabemos que são pesquisadores disfarçados. Com nossos filhos participando das pesquisas, sabemos que os resultados ficarão para nossos povos”, relata **Adalberto Joaquim Borges**, pai de um dos bolsistas JCA. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

Neste texto, o efeito-leitor também é assimétrico, ou seja, um jornalista que descreve a pesquisa desenvolvida por um pesquisador com o objetivo de divulgar para o público em geral, bem mostrada por meio das técnicas jornalísticas.

Em relação a esse efeito-leitor, Orlandi (2005, p.151), afirma que “ao produzir um texto, o autor faz gestos de interpretação que prendem o leitor nessa textualidade constituindo assim ao mesmo tempo uma gama de efeitos-leitor correspondente.” Nesta matéria, configura-se então a versão B de X (jornalista de um cientista).

Orlandi destaca que “à escrita (formulação) do discurso da divulgação científica corresponde, pois, o efeito-leitor que o institui e que o caracteriza no modo mesmo em que ele se apresenta na circulação dos sentidos em uma formação social dada em sua história” (2005, p.151). Todavia, também existem outros textos, que além da divulgação científica jornalística uma série de outros textos, fazem circular discursos científicos na sociedade.

Na formulação, há um investimento do corpo do sujeito presente no corpo das palavras. O momento em que o sujeito diz o que diz. É nítida a presença atravessada do

Estado e a relação de poder impregnada por conta do fomento e participação da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia (Sect) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), como expresso no parágrafo:

Desenvolvido pela Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia (SECT), por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), o JCA é uma iniciativa promissora no país. (Amazonas Ciência, 2005, p.22)

Observa-se então a ideologia do Estado expressa por conta da política de financiamento da pesquisa. A força do Estado não interfere no momento da constituição, mas é no instante da formulação que há essa presença mais explícita. Assim, a esfera da ciência é subordinada ao Estado e até mesmo à mídia, segundo Guimarães (2001). Conforme conferimos no seguinte parágrafo:

O programa pretende melhorar a qualidade de vida da população fomentando projetos de pesquisa envolvendo questões rurais, indígenas e municípios do interior, financiando, hoje, 383 bolsistas em Anamá, Autazes, Barcelos, Barreirinha [...]. (Amazonas Ciência, 2005, p. 9).

Aqui, fica clara a passagem de uma política pública atravessando uma atividade de cunho científico em diversos municípios do Amazonas. Esse é um caso claro de intervenção do aparelho ideológico do Estado na formulação desse discurso. A textualização é tida como jornalística, apesar de não haver a construção do lide do padrão americano e nem a ordem prioritária de informações.

Há a descrição dos projetos, com as referências das fontes, legitimadas o que confirma o texto ser caracterizado nesse nível como Discurso de Divulgação Científica (DDC). Trata-se ainda de um produto formulado como resultado de trabalho imediato e com terminologia de palavras, tais como a explicação do que é “paú” referente a “pau podre”.

No nível da circulação, trata-se de uma divulgação ainda restrita por ser partilhada para um público específico (universidades, instituições de pesquisa, pesquisadores e bolsistas da Fapeam), apesar de ser publicada em uma revista. Refere-se também a um texto de cunho jornalístico, com participação de diversas vozes, formadas pelo próprio jornalista e pelas fontes entrevistadas (professores e pai de bolsista). O texto informa o que a ciência faz e por isso, se configura como DDC, segundo as propriedades fundantes do discurso.

2.1.4 Análise da R2-A

O texto aborda a questão das mudanças climáticas globais e a constante degradação do planeta por parte da humanidade. Para tanto, o jornalista, devidamente identificado como autor do texto, ouviu três pesquisadores, especializados na área, que colaboraram para a legitimidade do que é dito pelo autor da matéria.

O título dessa matéria já identifica do que trata o assunto “Mudanças Climáticas globais”, com um subtítulo que leva à reflexão: “A ameaça de degradação do planeta exige que a humanidade mude seu padrão de consumo”. Estamos preparados para esta tarefa?”. Assim, o jornalista se inclui no enunciado (humano que é) para chamar a atenção dos leitores sobre o tema.

A construção da matéria inicia com a descrição do espaço em que o jornalista esteve presente para entrevistar uma das fontes da matéria, recurso para tornar a leitura sobre um tema tão científico, em um texto mais hermético, conforme o trecho:

Antes da entrevista concedida para esta reportagem, o matemático, físico e químico **Prakki Satyamurty**, 65, apanhou uma caneca de porcelana de cima da mesa, pediu licença e se dirigiu a um bebedouro no corredor do prédio do Programa LBA, no campus 2, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa). Abasteceu a caneca, tomou um pouco de água e tornou a enchê-la, para só então voltar à sala. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.25)

O jornalista escolheu outra maneira de começar um texto sem partir do lide tradicional, mais informal para aproximar o leitor do assunto principal proposto no título da chamada. Pode-se considerar o texto com um recorte pré-construído com objetividade e neutralidade por ser informativo, com a explicitação do sujeito, próprio do DDC, grifos nossos:

Para início de conversa, (tom informal) **Prakki Satyamurty** (pesquisador) explicou que a frase no bebedouro é exemplo de como as pessoas podem adotar medidas simples para contribuir com a sustentabilidade do planeta. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.25).

As falas dos pesquisadores entrevistados são explicitadas em várias partes do texto, identificando os sujeitos desse discurso, tal como aponta o trecho:

Satyamurty e os físicos **Paulo Eduardo Artaxo Netto**, 51, chefe do Departamento de Física Aplicada do Instituto de Física da USP, e **Antônio Ocimar Manzi**, 77, gerente executivo do Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na

Amazônia (Programa LBA) afirmam que a sociedade só vai se envolver na busca de soluções quando passar a entender o que está acontecendo com o planeta.

No Discurso Científico, há o apagamento do sujeito que faz a ciência, o que não é o caso deste texto que apresenta o caráter coincidente de um texto de divulgação científica.

Além da explicitação do sujeito (pesquisador), a matéria apresenta ao público questões pontuais do cotidiano para explicar mais claramente os impactos das mudanças climáticas:

Nem todas as pessoas são universitárias e a maioria nem tem noção de que esteja envolvida nessas mudanças climáticas. Por exemplo, um rapaz que pega motosserra e corta uma árvore milenar está fazendo isso para ganhar um dinheirinho. Alguém disse para ele: - você faz isso e será recompensado. No fim do dia ele pega ao salário dele”, afirma Satyamurty, que está preparando uma cartilha com sugestões de medidas a serem adotadas pelos governos e cidadãos mais comuns”. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.26)

Zamboni (2001) destaca que a inserção da fala de especialistas leva o texto a assumir o caráter de argumentos de autoridade no discurso “vulgarizado” menos pela forma de dizer e mais pela possibilidade de revelar a ancoragem que lhe confere a autoridade do discurso da ciência.

A relação assimétrica é também evidente em outro trecho do texto, que aponta mais exemplos das ações da humanidade sobre o meio ambiente:

Praticamente tudo o que homens e mulheres utilizam no dia a dia contribui de forma direta ou indireta para aumentar as emissões de gases do efeito estufa. O celular, o computador, o carro, os alimentos, as roupas, os produtos de beleza, os papéis e plásticos...tudo tem relação com as mudanças climáticas. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.26).

No outro parágrafo, o texto ressalta e explica termo utilizado por pesquisadores, reforçando a assimetria, na relação do efeito-leitor e na constituição da ciência como informação.

Entender a engrenagem da sociedade e suas conseqüências ao meio ambiente é chave para que se adote o que os cientistas chamam de medidas mitigadoras (reduzoras). “A mitigação se fará pela drástica redução das emissões de gases de efeito estufa, não há outra alternativa viável, opina Manzi. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.26)

O uso de infográfico, que por meio de um esquema com figuras mostra como se forma o efeito estufa também colabora para o melhor entendimento do leitor em relação a esse fenômeno, explicado pela ciência.

Os trechos abaixo do infográfico explicam com a fala do pesquisador como ocorre o fenômeno, neles pode-se observar a versão B de x, ou seja, o jornalista mostra a informação, legitimada pela fala de pesquisadores:

O efeito estufa, ao contrário do que muita gente pensa, não foi criado pela ação humana. Trata-se de um efeito natural causado pela combinação de uma série de eventos também naturais. De acordo com Prakki Satyamurty, a maior parte dos gases de efeito estufa concentra-se na baixa atmosfera (a troposfera) que se estende até 20 quilômetros de altitude. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.27).

Segundo Antonio Manzi, se não houvesse os gases de efeito estufa, a Terra seria 33 graus Celsius mais fria e a vida no planeta seria praticamente impossível. “O efeito estufa é essencial para o planeta. Ele é um efeito natural, principalmente por conta do vapor de água e do gás carbônico (que juntos respondem por mais de 90% do efeito estufa)”. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.27)

No que se refere à formulação, a textualização pode ser considerada em parte didática, ainda que traga uma carga científica muito além do conhecimento da maioria das pessoas, como pode-se observar em alguns trechos da matéria, tal como no quadro sobre o efeito estufa:

Com as emissões após a revolução industrial (século XVIII), a manta que aquece o Planeta (**que manta?**) ficou mais espessa e aumentou a temperatura da Terra e da atmosfera. Nos últimos 100 anos, os cientistas constataram aumento de 0,76 grau Celsius na temperatura média da Terra, com algumas regiões aquecendo mais que este valor. [grifo nosso] (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.27)

O jornalismo científico tem o leigo como seu principal público e por isso deve expressar as pesquisas de maneira simples e ao alcance do mais comum cidadão. Nesta matéria, em específico, percebe-se que há o esforço de ouvir especialistas no tema proposto pela pauta e até há a simplificação de alguns conceitos, no entanto, há ainda alguns termos não são muito comuns para a maioria das pessoas, tais como: **ecossistemas, graus Celsius, manta, matriz energética, combustíveis fósseis, bioma, carbono e outros.**

Há então uma variação constante, com interlocução entre pares, o que caracteriza enunciações simétricas, típico do discurso no campo científico, portanto. Observa-se um exemplo de entrada no segmento explicativo no texto, dirigido a um receptor leigo:

O pesquisador Antônio Manzi explica que a Amazônia tem um estoque estimado de 100 a 130 bilhões de toneladas de carbono na biomassa (**nas folhas e troncos das árvores**). [grifo nosso] (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.28)

No trecho fica evidente, a preocupação do jornalista em esclarecer para o leitor não especializado do que se trata o termo biomassa, que não é tão comum no dia a dia das pessoas.

Em relação ao aspecto da formulação, verifica-se no texto a relação governamental, presente por ter pesquisadores apoiados pela Fapeam (ver página 31) e ao mesmo tempo, com um tom de cobrança por parte de pesquisador em relação ao governo, conforme exposto no texto:

A partir do momento que a população tomar consciência disso e entender o funcionamento do planeta, na opinião de Manzi, a população pode começar a exigir **dos seus governos** e das grandes empresas[...].

[...] Podem cobrar que seus governos atuem em políticas, como essa **Lei de Mudanças Climáticas do Estado do Amazonas**. A população tem um papel fundamental para fazer com que os governos e grandes corporações mudem suas políticas e mudem a matriz energética do planeta. De uma maneira mais direta, ainda é um pouco difícil a população agir”, afirma Manzi. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.27)

As passagens demonstram a carga ideológica contida no texto, revestida de um discurso polêmico emitido pelo pesquisador em uma revista institucional, mantida pelo governo estadual. Por outro lado, a formulação do texto emite o valor do financiamento das pesquisas por parte do governo, clara no seguinte trecho:

Prakki Satyamurty é pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e está em Manaus como professor sênior do Programa de Pós-graduação em Clima e Ambiente (parceria Inpa/UEA), com **bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam)**. [grifo nosso]. (pág.31)

Mais adiante, a matéria de capa ainda é composta por uma entrevista com o pesquisador Paulo Artaxo, que aborda ainda o tema do aquecimento global e entre as respostas, destaca o papel do Estado, no que tange à Lei de Mudanças Climáticas e o Programa Bolsa Florestas, que são ações diretas do governo estadual, segundo afirma o próprio pesquisador:

A **Lei de Mudanças Climáticas do Amazonas** é um excelente exemplo para o país. Estrutura estímulos econômicos para que a floresta em pé tenha um valor agregado maior que o desmatamento.

O **Programa Bolsa Floresta** também é uma excelente iniciativa que incentiva a preservação da floresta, distribui renda e torna o pequeno agricultor um parceiro essencial no processo de preservação. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.34)

Por estar no meio da revista impressa, com uma tiragem média de 5 mil exemplares a cada três meses, a circulação pode ser considerada ampla, mas ainda dentro de um universo mais restrito, já que o texto compartilha de certo grau de instrução e de conhecimento sobre a temática. A esfera cronotópica é considerada matéria jornalística, que divulga indicadores científicos sobre o aquecimento global, com opiniões e dados legitimados por pesquisadores da área.

Concluindo análise descrita acima, o discurso do texto em questão pode ser considerado de Divulgação Científica, ainda que tenha ainda uma leitura muito especializada sobre a questão do aquecimento global.

No início do texto, houve uma preocupação de atrair o leitor e aproximar o cotidiano dele da ciência, mas no decorrer da matéria, observou-se uma forte presença autoral dos pesquisadores, o que leva a uma elocução oficial de um saber institucionalizado. “É a busca da credibilidade, que se ampara na crença socialmente difundida da veracidade científica”. (ZAMBONI, 2001, p.106).

2.1.5 Análise da R2-B

Com o título “Pescado na cesta básica do amazonense”, a matéria B que será analisada neste tópico, foi produzida e identificada por uma jornalista, e é a primeira matéria do conteúdo interno da revista, por isso entra no recorte dos textos a serem estudados. O material aborda, com informações de pesquisadores, a possível regionalização da cesta básica para o Amazonas.

O texto começa com impacto científico no lide, indicando o resultado de estudo feito por pesquisadores, que incluíram o peixe e até o limão como alimentos indispensáveis à dieta de quem vive no Estado, conforme abaixo:

Pesquisadores da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) criaram uma cesta básica regional para o Amazonas, que inclui o peixe e até o limão como alimentos

indispensáveis à dieta de quem vive no Estado. A regionalização da “ração mínima essencial” a cada família, conceito que supostamente define o custo de vida nas cidades, mostra como os regimes de vazante e cheia dos rios influenciam no acesso e no preço de produtos comercializados nos municípios da calha do rio Solimões-Amazonas. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.10)

Após essa introdução, inicia-se o relato jornalístico que detalha o nome oficial do estudo “A Rede Urbana da Cesta Básica no Amazonas: uma proposição a partir das cidades de Coari e Manacapuru”, desenvolvida no âmbito do projeto “As cidades e os Rios: Tipificação da Rede Urbana na Calha do Rio Solimões-Amazonas”. Há aqui a identificação do grupo de pesquisa, ligado à Universidade Federal do Amazonas (Ufam).

No sétimo parágrafo da matéria, há a primeira inserção da figura de uma pesquisadora (sujeito explícito) ligada ao núcleo de pesquisas que identificou a possibilidade de incluir o limão e o pescado na cesta básica do amazonense.

“Produtos como limão e peixe obedecem a padrões de quantificação e unidades locais de preços, como muitos outros produtos da cesta básica regionalizada”, explica a **pesquisadora do Nepecab, Tatiana Shor**. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.11)

“Pela primeira vez, um estudo evidencia hábitos alimentares e de comercialização da população do Norte do país, que sofrem influência das particularidades locais e não podem ser comparados a outros Estados. Mesmo assim, são historicamente negligenciadas pelo governo federal, no que se refere à política alimentar brasileira, ordenada pela cesta básica”, **explica Tatiana**. [grifos nossos]

Em todo o texto há apenas a fala legitimada dessa pesquisadora acima mencionada. A matéria é em sua totalidade feita pela enunciação do autor do texto, que se remete aos dados da pesquisa como ponto de partida para os relatos. Dessa forma, então há a presença muito forte e subjetiva da autoria da jornalista que produziu o texto.

Ao compreender o discurso como efeito de sentidos entre locutores, Orlandi (1999) diz que na própria produção discursiva há a inscrição do outro que está constituído na materialidade do texto ou na sua textualidade. “Não se pode falar do lugar do outro, no entanto, pelo mecanismo de antecipação, o sujeito-autor projeta-se imaginariamente no lugar em que o outro espera com sua escuta e, assim, “guiado” por esse imaginário, constitui, na textualidade, um leitor virtual que lhe corresponde, como seu duplo”. (ORLANDI, 2005, p.61). Assim, o sujeito se constitui em função da textualidade a qual se submete.

O texto flui como resultado de um relatório que indica aspectos da pesquisa e leitura qualitativa a respeito do que foi detectado. Um exemplo é o trecho, a seguir:

A diferenciação no padrão de transporte das duas cidades reflete no fluxo de pessoas e no alcance de bens e serviços. Manacapuru, sexto município em arrecadação no Estado, apresenta aspectos econômicos voltados para o setor primário da economia, destacando-se a agricultura e tendo ainda a pesca como atividade praticada pela população da zona urbana. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p

[...] Por sua vez, Coari tem apresentado um crescimento acelerado com um processo diferenciado d que seria uma cidade do Amazonas devido à execução do projeto da Petrobrás na Bacia de Urucu, ocupando o segundo lugar em arrecadação de ICMS e royalties de petróleo.

Então no nível da constituição e também da formulação, percebe-se ainda um revezamento entre o efeito simétrico e assimétrico, visto que em alguns trechos, são citados termos pouco conhecidos e não explicados no texto, como os exemplos:

Porém, mesmo considerando a Economia das duas cidades, **a variação do valor médio da cesta básica regionalizada** [o que significa esse conceito nas ciências econômicas? Não foi explicado] se dá conforme a sazonalidade das águas – cheia e vazante do rio, sendo maior o custo da cesta da enchente.

Também é necessário considerar a importância do chamado “lugar central”, de onde saem todos os produtos industrializados para as cidades do interior do Estado. [aqui o termo lugar central foi devidamente explicado].

Pela análise, observa-se que mesmo sendo um texto que está contido em uma revista de divulgação científica, portanto, para um grande público, não especializado, a linguagem está mais próxima da divulgação dos resultados extraídos diretamente do relatório, resultante da pesquisa realizada por especialistas. Pode-se então considerar, ciência na revista? Há, então, presente no texto uma segmentação de divulgação científica e ao mesmo tempo de discurso científico.

Ainda que formulado dentro de uma riqueza de dados técnicos, o autor do texto sempre recorre a recursos que localizem a presença de pesquisadores no contexto das informações.

[...] os pesquisadores duvidam que a cesta básica do órgão (nacional) atenda às necessidades dos amazonenses.

A conclusão encontrada pelos pesquisadores fortalece a hipótese de Manacapuru e Coari como cidades médias, a primeira com responsabilidade territorial e a segunda de dinâmica econômica externa, apesar de não haver essa categoria urbana no Amazonas, de acordo com o IBGE. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.13)

Quanto à circulação, a matéria assim como a anteriormente analisada, está em um espaço amplo de divulgação, que pode estar ao alcance de um público maior do que pares científicos. Por isso mesmo deveria ser elaborada de uma maneira mais completa e abrangente, como prevê a prática do jornalismo: ouvir mais de uma fonte, confrontar e contextualizar, além de promover debates sociais.

Após a análise, percebeu-se que não basta colocar em um veículo de comunicação para caracterizar como jornalismo científico. O texto se trata de uma divulgação de resultados, mas não categorizado como jornalismo. Apenas uma fonte foi destacada no texto, sem contrapontos e sem promover reflexão dos benefícios ou desvantagens da referida pesquisa, o que torna o texto sem caráter coincidente dentro da esfera cronotópica textual (jornalismo), ainda que tenham sido feitas inserções com o aparecimento do sujeito (pesquisador) por meio de fala ilustrada com aspas. É como aponta Zamboni: “Divulgar a ciência e a tecnologia no jornalismo leigo significa, de certa forma, explorar as potencialidades que tem o discurso científico para se converter em notícia, formatando-o segundo a macroestrutura do texto jornalístico”. (ZAMBONI, 2001, p.122).

Dessa forma, o texto poderia conter a opinião do consumidor amazonense e também de empresários locais que deveriam fazer suas considerações a respeito dessa novidade, obtida a partir de levantamento. Essa seria a prática coincidente com o jornalismo científico, que deve ser realizado com a missão de informar e promover reflexão, envolvendo atores sociais com que o público leitor se identifique.

2.1.6 Análise da R3-A

A matéria, assinada por duas jornalistas, aborda uma parceria interestadual entre as Fundações de Amparo à Pesquisa do Amazonas, Pará, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, com o apoio do CNPq e o Ministério da Saúde, no combate à malária, por meio de pesquisas científicas.

Na primeira superfície textual, apresentada no título, fica claro o assunto a que o texto se refere: “Rede de pesquisa vai ampliar conhecimento sobre a malária”, seguida pela explicação de um texto curto que introduz o tema abordado na matéria.

Para atrair a leitura de um tema institucional, a estratégia utilizada foi iniciar explicando o que significa a palavra malária, a fim de situar o leitor sobre a doença tão comentada no Estado.

A palavra malária deriva do italiano “mal aire”, numa referência à crença que se tinha antes da descoberta da doença, de que ela era causada pelo mau cheiro emanado dos pântanos e de outros locais de águas estagnadas e odor desagradável. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p.40).

Ainda na introdução do texto, há a explicação sobre a origem da doença e algumas características do mosquito transmissor.

Hoje, porém, ao contrário do que se pensava, sabe-se que a malária está ligada diretamente a locais com águas limpas, pois o *Anopheles darlingi*, a principal espécie de mosquito transmissor dessa enfermidade só se reproduz em tais ambientes. (Amazonas Faz Ciência, 2007, p.25)

Há ainda a inclusão de dados para sustentar a gravidade do assunto colocado no texto:

Dados do Ministério da Saúde apontam que no ano de 2006, o Brasil registrou **545.696** casos de malária.

Cerca de 99,7% das ocorrências aconteceram na Amazônia Legal, onde já foram identificados 90 municípios como sendo de alto risco para a malária, ou seja, com um Índice Parasitário Anual (IPA) igual o maior a 50 casos por 1.000 habitantes. Em 2007 – apenas três Estados – Amazonas, Rondônia e Pará – registraram cerca de 350 mil casos, **o que corresponde a 78% das ocorrências.** [grifos nossos] (Amazonas Faz Ciência, 2008, p. 40).

Essa parte introdutória serve para remeter o leitor ao assunto principal do texto que é divulgar uma rede institucional que apoia pesquisas sobre a malária. Assim, sob o aspecto da constituição, a matéria tomou como referência principalmente dirigentes institucionais como sujeitos que dão informações sobre a rede interinstitucional, conforme os trechos a seguir:

“A idéia é que o Ministério aporte pelo menos o valor igual conseguido pelas fundações. O fato de lançarmos um edital dessa dimensão será uma grande conquista para as pesquisas em malária”, assevera Odenildo Sena, diretor-presidente da Fapeam. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p.41)

“Todo mundo sai ganhando, pois cada agência investe seus recursos que são potencializados com os valores de outras institucionais”. (diretor presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Pará –Fapespa).(Amazonas Faz Ciência, 2008, p.41)

“É importante fomentar uma rede interinstitucional que potencialize os estados e as capacidades do Estados [sic]. O Brasil já tem bons investimentos em pesquisa sobre malária e é importante trabalhar para eliminar a doença”, ressaltou a diretora (Secretaria de C&T do Ministério da Saúde, Suzanne Jacob Serruya).

Há ainda a fala legitimada de um pesquisador da área, que explica os motivos da queda no volume de casos de malária nos últimos anos.

De acordo com Wanderli Tadei, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), a baixa tem se dado em função do desenvolvimento de ações integradas no combate à doença nos últimos anos. “Não é possível controlar a malária com uma só atividade, a eficiência do combate se dá com um conjunto de medidas como termonebulização, utilização de biolarvicidas e borrifação intradomiciliar, entre outras”, diz Tadei. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p. 42)

Dentro da análise, há configurado a explicitação do sujeito a partir da fala legitimada do pesquisador, que explica o que a ciência está fazendo para reverter o cenário da doença no Amazonas. Pelas explicações do próprio pesquisador, percebe-se a relação assimétrica no efeito-leitor e no texto, a ciência apresentada como informação.

Apesar disso, o texto se configura como divulgação científica institucional, sem a abordagem social de pessoas atingidas pela doença e o impacto e expectativas da população em relação às pesquisas que estão em andamento e que são mostradas no texto. Há configurado também a versão B de x, ou seja, o jornalista explicando o trabalho do pesquisador, conforme indica o trecho:

O pesquisador explica que o mosquito oferece ao homem dupla barreira contra o *Anopheles darlingi*. A primeira é física, evitando o contato do homem com o mosquito. A segunda é química, quando o vetor entra em contato com os **crístais de piretróide (não foi devidamente explicado)** impregnados na rede que atingem seu sistema nervoso, impedindo-o de atacar o homem. (**grifo nosso**)

Apesar de estar configurada a versão do jornalista em relação à pesquisa, o termo próprio da pesquisa não está devidamente explicado para o grande público. Nem todos sabem o significado de **crístais de “piretróide”**, que inclusive grifamos acima, ou seja, não há dentro do aspecto da formulação, termos explicados, inerente do DDC.

Em outro trecho da matéria, há também destacado, no final da matéria, que o pesquisador pretende fazer um sequenciamento do “genoma funcional do *Anopheles darlingi*” e aponta a pretensão do estudo que é “localizar a expressão dos genes de resistência do mosquito a certos inseticidas”, no entanto não há nenhum quadro posterior à matéria que explique do que se trata essas terminologias.

A constatação leva a uma formulação discursiva não coincidente para um texto de jornalismo científico e que exija conhecimento prévio por parte dos leitores a respeito do assunto abordado no texto, principalmente no que se refere aos termos acima citados.

Um dos aspectos interessantes na análise desse texto é presença da influência do poder econômico na ciência. Como fica evidente na declaração do pesquisador: “Nós caminhamos mais rápido ou lentamente, de acordo com a disponibilidade de recursos existentes”. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p.42).

Nesse ponto, recorre-se à Mayor & Forti (1998) que destacam o elo entre a ciência e o poder. Segundo eles, o governo concede dinheiro à ciência para alcançar determinadas metas, para que realize pesquisa, sem conhecimento dos pormenores e procedimentos técnicos.

O cientista já não é independente. Ele trocou sua autonomia por uma posição próxima ao poder e pelos meios materiais para realizar sua pesquisa. Já não é mais um solitário; trabalha cada vez mais em grupo, é parte de uma organização. (1998, p.56)

Com base nesses autores, percebe-se que para a produção científica há uma forte relação e dependência econômica para realizar as pesquisas, o que fica bem representado na fala do cientista em questão na matéria analisada.

Quanto à circulação, o texto está dentro de uma revista de divulgação científica de ampla distribuição e para o público em geral. No entanto, há aspectos, trechos que não coincidem com o tipo de discurso proposto pelo meio, que deve ser acessível e com terminologias partilhadas. Assim, o texto tem o discurso que varia entre o DC e o DDC e circula num espaço amplo, que é a revista institucional, como a proposta de informar o que a ciência faz.

2.1.7 Análise da R3-B

A matéria descreve as atividades da pesquisa “Horta escolar – Produzindo alimentos saudáveis” realizada no Rio Preto da Eva por alunos de uma escola estadual com o apoio da Fapeam. Na análise do aspecto da constituição, o texto é pré-construído com objetividade das informações e há a explicitação do sujeito, quando há a legitimação da fala de especialista na área, além de professores envolvidos na pesquisa:

Desenvolvido por pesquisadores e técnicos da Coordenação de Pesquisas em Ciências Agrônômicas, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), o Escola Verde foi criado há quatro anos no âmbito do Programa Jovem Cientista (JCA), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). (Amazonas Faz Ciência, 2008, p.9)

De acordo com a coordenadora do Escola Verde, **Bianca Galúcio Pereira, Engenheira Agrônoma e Tecnologista do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa)**, os alunos estão testando as combinações para definir a quantidade de nutrientes adequadas às necessidades das plantas. (ibidem)

Além desses trechos, ficam registradas as falas de professores envolvidos no projeto, o que legitima a pesquisa desenvolvida:

Segundo o professor da escola, Elias Gomes da Fonseca, o projeto está gerando vários benefícios para os alunos. Um deles é a oportunidade de participar de uma atividade extra-classe. “Antes, os alunos viviam na ociosidade e agora, passaram a ter outra atividade, além da sala de aula”. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p. 11)

A professora Nilde Pereira, uma das mais experientes do quadro funcional da escola, ressalta ainda a influência positiva do projeto no desempenho escolar dos alunos participantes, bem como no processo de socialização dos estudantes. “Sentimos uma mudança no comportamento dos alunos e com certeza, essa mudança foi para melhor”, ressalta a professora. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p.11)

Essas duas falas reforçam ainda mais a presença dos sujeitos legitimados dessa pesquisa, característico do discurso de divulgação científica.

Nesse texto, observa-se ainda a ciência como informação, já que pela textualidade, foi verificado que a pauta foi construída (na fase da constituição) a partir do projeto apresentado.

O projeto “Escola Verde: Educação com os pés na terra”, está se tornando referência. Criado em 2004 com a finalidade de ser um instrumento para a melhoria da qualidade de vida da comunidade escolar por meio do ensino de práticas agrícolas, com foco no cuidado com o meio ambiente, o Escola Verde tem como diferencial a construção de processo educativo a partir da valorização da prática do cultivo da terra. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p. 10).

Esse é um dos exemplos de efeito assimétrico do texto que flui de dentro para fora, ou seja, partiu da ciência e está sendo levado para diversos leitores, de diversos níveis. Com a constatação da legitimidade dos sujeitos, comprovou-se também que o texto é constituído com a versão B de x, ou seja, do jornalista sobre o trabalho de pesquisa.

A formulação do texto se converge praticamente à análise feita no nível de constituição, visto que a textualização com paráfrases e explicações sobre o texto de forma objetiva, apontam para a forma de DDC. Com linguagem acessível o texto não é dotado de

termos técnicos e a pesquisa desenvolvida pelos alunos é contextualizada de maneira explicativa e direta, inclusive com o depoimento de alunos que participam do projeto, o que é característico do jornalismo, que tem como um dos princípios, ouvir e envolver no texto os atores de determinada notícia, promovendo reflexão sobre o assunto abordado.

Max Victor de Oliveira, 19, é um dos atuais bolsistas do Escola Verde. [...] Para Max, a participação no projeto fez com que ele resgatasse valores culturais de seus antepassados. “O mais importante deles foi o prazer no lidar com a terra”, diz o estudante, ressaltando que antes tinha uma visão um pouco preconceituosa com relação a essa atividade. (Amazonas Faz Ciência, 2008, p.11)

Trata-se ainda de formulação como produto de trabalho imediato, típico da atividade jornalística, já que a pesquisa está retratada em três páginas da revista e ilustrada com diversas imagens dos estudantes em ação nas tarefas realizadas em campo.

O texto é encerrado com uma afirmativa do estudante, que destaca a satisfação em atuar dentro do projeto de iniciação científica: “Está sendo realmente uma experiência gratificante”, finaliza. (2008, p. 11)

Quanto à circulação, o texto analisado está contido em uma revista que é distribuída não só entre pares, mas para um público maior, apesar de ainda não abranger o grande público, por fatores como a tiragem, distribuição e enfoque editorial. Dentro da esfera cronotópica, o texto está dentro de uma categoria restrita, que é o jornalismo de divulgação científica e informando o que a ciência faz e não produz ciência.

Diante dessa análise pelas propriedades discursivas, considerando os três momentos da discursividade, o texto tem como característica maior as marcas do DDC, já que trata a pesquisa de maneira objetiva e não deixa transparecer termos científicos mais específicos que não tenha explicação clara na matéria. O material conta ainda com a presença dos diversos atores envolvidos na pesquisa, desde especialistas, professores e alunos de iniciação científica, com destaque para os benefícios da comunidade, mediante a realização dessa pesquisa.

2.2 Suplementos de Ciência e Tecnologia

Para analisar como ocorre a divulgação científica no meio jornal, foram selecionados três exemplares do suplemento *InterMais* de Ciência e Tecnologia, produzido semanalmente pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Ciência da Comunicação, Informação, Design e Artes da Ufam, por meio do Jornal Amazonas Em Tempo.

Os textos analisados são os que tiveram destaque em capa, pelo nível de importância editorial dentro da publicação em análise. Foram considerados os aspectos das propriedades discursivas, segundo quadro teórico da AD, já exposto anteriormente. Para efeito de localização, as matérias foram codificadas segundo a tabela 2, onde constam informações como a edição, o código localizador, título da matéria e as páginas em que estão publicadas.

Tabela 2 – Suplementos do caderno Intermais analisados:

Edição	Localizador	Título da matéria	Páginas
Nº 1 – Ano I 02/09/2007	J1-A	Software detecta tuberculose automaticamente (Capa)	4 e 5
Nº 1 – Ano 2 06/11/2008	J2-A	Mudanças climáticas, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável do Brasil (Capa)	4 e 5
Ano 2 18/12/2008	J3-A	Projeto promove a gestão integrada da Biodiversidade no Amazonas (Capa)	4 e 5

2.2.1 Análise do J1-A

O texto, publicado em setembro de 2007, não é assinado por nenhum autor e se reporta à divulgação de pesquisas voltadas para a mudança no método de diagnóstico da tuberculose, por meio de um software desenvolvido pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Eletrônica e da Informação (Ceteli) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

A abertura do texto leva o leitor a uma previsão do que a pesquisa em si pode proporcionar:

Em aproximadamente um ano e meio o nome da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), por meio do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Eletrônica e da Informação (Ceteli), poderá ser citado nas revistas científicas nacionais e internacionais como a primeira universidade a desenvolver um sistema capaz de fazer o diagnóstico automático da tuberculose. (Intermais, 2007, p.4)

Posterior ao lide há uma contextualização de como é feito o diagnóstico da tuberculose:

Atualmente, a detecção da tuberculose é feita por meio de uma lâmina preparada com o escarro humano (**catarro**). Essa lâmina é posta em um microscópio e um operador (laboratorista) faz a contagem do número de *Mycobacterium tuberculosis* (**bacilo da tuberculose**). (Intermais, 2007, p.4)

Verifica-se com os trechos em negrito que, nos parágrafos iniciais deste texto, existe a textualização da ciência para a divulgação científica, com a explicação de termos específicos/científicos.

A explicitação do sujeito é identificada com a inclusão do discurso de pesquisadores envolvidos no trabalho, o que indica característica de DDC (sujeito formulado). As paráfrases na constituição textual também dão indicadores de que o texto será formulado textualmente dentro das propriedades do DDC.

O professor doutor Cícero Ferreira Fernandes da Costa Filho, diretor do Ceteli e co-orientador do trabalho de Juliana Ferreguete, diz que o método de reconhecimento e contagem está desenvolvido e que a dissertação será defendida em novembro.

O objetivo da dissertação de Juliana, a ser defendida em novembro deste ano, é minimizar esses erros e aumentar a confiabilidade dos resultados. “Com um método automático que auxilie o profissional nessa tarefa, os erros com respeito à variabilidade intra e inter-observador serão eliminados”, garante Ferreguete. (Intermais, 2007, p.4)

Tanto na constituição quanto na formulação desse texto, observa-se que há a relação assimétrica, com versão B de x, ou seja, do divulgador sobre o cientista para o público, mas que ainda deixa transparecer marcas muito próprias do discurso científico, conforme o trecho grifado a seguir:

A tuberculose é uma doença ocasionada por um **bacilo álcool-ácido resistente (BAAR)** denominado ***Mycobacterium tuberculosis***. Esse problema de saúde pública mundial de proporções incomensuráveis. Para se ter uma ideia da gravidade, morrem, anualmente, no mundo interior, **aproximadamente de três milhões de pessoas vítimas** da doença. (sic)

Na formulação dessa matéria, há a textualização jornalística sobre o tema pesquisado dentro da academia e destaca a importância de acionar empresas a desenvolverem o experimento científico em escala industrial. A matéria mostra ainda a importância ideológica do capital e de recursos financeiros para o desenvolvimento da ciência.

As universidades precisam “achar” empresas interessadas em produzir os produtos que podem ser gerados a partir das pesquisas (e das patentes). “O fato de realizarmos uma pesquisa não significa que, de imediato, a sociedade será beneficiada com um produto resultante dessa pesquisa, explica o diretor do Cetelli, que completa: “Por isso precisamos constantemente de recursos financeiros para que a sociedade possa efetivamente ser beneficiada com os resultados das nossas pesquisas”. (2007, p4)

[...] “Se tivéssemos verdadeiramente uma equipe de desenvolvimento de produtos, com profissionais contratados e não apenas com bolsistas, com muito otimismo, poderíamos dizer que o trabalho da Juliana seria transformado em um produto em um ano, a partir da defesa, que ocorre em novembro”. (ibidem)

Além desses exemplos, o texto ainda mostra uma característica informativa (mostra o que a ciência faz e não faz ciência), destacando dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) e apresentando detalhes do método do diagnóstico:

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou, em 2005, que no período entre 2000 e 2020, um milhão de pessoas serão infectadas e, dessas pessoas, 200 milhões ficarão doentes. Estimativas apresentadas no projeto de Juliana Ferreguette apontam que, no Brasil, ocorrem anualmente 100 mil novos casos de tuberculose. (Intermais, 2007, p.4)

Como a grande maioria das doenças infecto-contagiosas, o diagnóstico e acompanhamento dos casos de tuberculose pulmonar positiva é a baciloscopia. Nesse método tradicional de contagem dos bacilos, o operador é um humano. Com isso há uma imensa variação de interpretações. (ibidem)

Quanto à circulação deste material, pode ser considerado amplo, já que está em um suplemento distribuído em um jornal de grande circulação. Atualmente não circula mais. Por ter formulação como produto imediato (poucas páginas produzidas em curto espaço de tempo), o texto tem um efeito de assimetria de interlocução e circula com a formulação baseada principalmente em dois discursos: o da ciência e o jornalístico. No entanto, sobrepõe-se, neste caso, o Discurso de Divulgação Científica, mas há marcas do discurso científico, que

é o primeiro de onde foram originadas as informações e ainda se mostram muito evidentes mesmo em um novo discurso (após ser reformulado).

Observando o que diz Orlandi, “o discurso de divulgação científica não é uma soma de discursos: ciência mais jornalismo científico (C+J=DC). Ele é uma articulação específica com efeitos particulares [...]”. (ORLANDI, 2001, p.151). Assim, o discurso de divulgação científica é textualização do discurso científico, é uma reformulação, com as informações científicas ditas pelo jornalista.

2.2.2 Análise do J2-A

A matéria de capa do segundo suplemento a ser analisado, aborda essencialmente sobre a Lei de Mudanças Climáticas, como ocorreu o processo de elaboração e os principais objetivos e instrumentos criados dentro da Lei. Por se tratar de legislação, o discurso de origem política é um dos mais marcantes no decorrer do texto, que não teve identificação da autoria.

Em relação à constituição do texto, observa-se pelas marcas discursivas que não há a presença de falas de pesquisadores, mas conta apenas com falas legitimadas de representantes do governo estadual, tais como a então titular da Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) e coordenador do Centro Estadual de Mudanças Climáticas (Ceclima), sem considerar posicionamento de outras fontes, principalmente de pesquisadores ou estudiosos como prevê o jornalismo científico.

Com a aparição apenas de fontes legitimadas pelo governo (discurso político), o sujeito científico, propriamente dito, aquele que legitimaria a importância da Lei de Mudanças Climáticas ou sobre assuntos relacionados a esse tema, não ficou explícito, ficando aparentes os sujeitos apenas como representantes governamentais, ou seja, a matéria foi construída com porta-vozes oficiais.

“A criação da Lei é uma iniciativa do governo do Amazonas para contribuir com a estabilização da concentração de gases de efeito estufa nos setores floresta, energético, industrial, de transporte, saneamento básico, construção, mineração, pesqueiro, agrícola e agroindustrial”, declara **Nádia Ferreira, secretária da SDS**. (Amazonas Faz Ciência, 200, p.4)

“O nosso estilo de vida pode estar ameaçado e o futuro comprometido se não encontrarmos novas soluções. Por essa razão, o Ceclima multiplica esforços na promoção da utilização eficiente da energia e na aposta nas fontes de energia

renováveis como o sol, o vento ou a água. Nesta cartilha, focamos na mudança dos padrões do consumo”, explica Luís Piva, coordenador do Ceclima. (ibidem)

Um aspecto interessante deste material é que o texto vem sustentado por uma ilustração, que mostra uma criança segurando globo terrestre, destacando no texto introdutório que o “governo do Amazonas ante as modificações efetuadas pelo ser humano no ambiente, que provocam os efeitos nocivos da mudança global do clima, instituiu em 2007, a 1ª Lei de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável”. Esse aspecto já indica que a matéria foi constituída dentro de um contexto político, constatado pelas marcas do discurso. Assim, não houve também o duplo movimento, esperado do DDC, ou seja, o jornalista lê em um discurso e diz em outro.

O texto não indica neutralidade no discurso, já que há um forte indicativo para o discurso político, onde predomina a ação governamental. Tal como nas falas, que destacam que a criação da Lei, como por exemplo: “[...] é uma iniciativa do **governo do Amazonas** para contribuir para a estabilização da concentração de gases do efeito estufa [...]”.

Outro exemplo, onde constam as marcas do discurso político:

[...] é o primeiro **centro governamental** do Brasil especializado na articulação desse segmento. Sua missão é a implementação da política de mudanças climáticas do Estado. (Intermais, 2008, p.5).

Por estar em um suplemento de jornal, a descrição sobre o projeto piloto de redução de emissões de desmatamento está no texto com a versão B de x, ou seja, do divulgador/jornalista sobre o que está sendo feito pelos pesquisadores do Ceclima. A relação textual também é assimétrica, ou seja, extrapares, voltado para o grande público. No texto, a ciência é divulgada como informação, não como conhecimento, típico do DC.

Quanto à formulação, observa-se no texto que a textualização ocorreu dentro da textualização jornalística, visto que há a descrição direta e com linguagem coloquial dos objetivos e informações sobre a Lei de Mudanças Climáticas, Ceclima e também sobre o Projeto Piloto de Redução de Emissões de Desmatamento, que estão ligados diretamente às ações do governo do Estado. Logo no lide, no início do texto, o autor descreve do que se trata o objeto principal do texto:

A Lei de Mudanças Climáticas tem por base o reconhecimento da importância da conservação das florestas e os compromissos fundamentais do Estado com o

desenvolvimento sustentável da economia, do meio ambiente, da tecnologia e da qualidade de vida das presentes e futuras gerações. (Intermais, 2008, p.4).

Mais adiante, o texto mantém as características de divulgar as ações do Ceclima no Amazonas (ação governamental):

O Ceclima tem como principal ferramenta de trabalho a publicação “Mudanças Climáticas, uma preocupação de todos”, que é direcionada aos professores de ensino médio do sistema estadual de ensino. (Intermais, 2008, p.5)

O Ceclima também é o responsável pela criação e implementação do primeiro projeto de Redução de Emissões de Desmatamento (RED) na Amazônia Brasileira. Este projeto visa valorizar as florestas por meio dos serviços ambientais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma, no município de Novo Aripuanã, por meio do desmatamento evitado. (Intermais, 2008, p.5)

A formulação como produto de trabalho imediato também é uma característica deste texto, já que está produzido em duas páginas, com espaço restrito dentro da esfera do jornalismo. O texto em si, não se mostra dotado simplesmente de discurso de divulgação científica, mas é atravessado por outros não menos importantes, como o político e institucional, já que se refere nas camadas discursivas ao governo e às instituições a que estão atreladas a questão das mudanças climáticas.

O suplemento de oito páginas tratou em sua totalidade sobre o tema, mas a matéria de capa, que foi analisada, não foi trabalhada de maneira mais aprofundada, com informação de fontes e com dados que levassem os leitores a uma reflexão mais completa sobre termos que comuns, tais como efeito estufa, mudanças climáticas e energias alternativas.

Pelo contrário, foi feita apenas a divulgação do trabalho do Ceclima, de maneira institucional, sem citação de pesquisas e informação mais detalhada sobre o problema que preocupa todas as esferas, não só a governamental. Na chamada da capa, a impressão que se tem é que a matéria será mais completa com dados e inclusive, infográficos detalhando as informações, como é previsto dentro do DDC.

A matéria foi divulgada em um suplemento de um jornal de grande circulação no Amazonas, como o Em Tempo, por isso está dentro de uma esfera ampla de divulgação, no entanto, o gênero disposto no texto não coincide com o que é proposto pelo meio jornal. Isso porque a matéria apresenta uma variabilidade discursiva, o que é natural, mas, sobretudo, não

está disposta como texto jornalístico, não houve os contrapontos, como determina as técnicas de jornalismo.

2.2.3 Análise do J3-A

O texto em análise traz informações gerais sobre o Projeto de Manejo Integrado da Biodiversidade Aquática e dos Recursos Hídricos na Amazônia (AquaBio), destacando de forma direta os seus objetivos e área de atuação do projeto. O material não segue o padrão jornalístico de informação, com uma notícia formulada no lide, bem como não inicia o assunto com alguma novidade ou item que atraia o leitor para o resto do texto.

Inicia com a descrição do objetivo do projeto e destaca por quem é coordenado, dando sequência nos parágrafos subsequentes a mais detalhes sobre o projeto, tais como área de atuação do projeto e parceiros.

O Projeto Manejo Integrado da Biodiversidade Aquática e dos Recursos Hídricos na Amazônia (AquaBio) tem como objetivo promover ações estratégicas para a implementação da Gestão Integrada da Biodiversidade Aquática e dos Recursos Hídricos –Gibrah. (Intermais, 2008b, p.4)

[...] O projeto é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, sob responsabilidade da diretoria do Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade da Secretaria de Biodiversidade e Florestas. [...] (ibidem)

Do ponto de vista discursivo, observando o nível de constituição desta matéria, observa-se que o autor tentou construir o texto de forma objetiva, tal como as caracterizações do DC e do DDC, com explicitação de um sujeito institucionalizado (representado pelo coordenador do Aquabio), mas não de um especialista no tema sobre manejo da biodiversidade aquática. Como mostra o trecho, com a fala do coordenador nacional do projeto, João Paulo Viana: “O grande objetivo do AquaBio é apoiar a gestão integrada da biodiversidade aquática e dos recursos hídricos na Amazônia”. (Intermais, 2008b, p.4).

O texto deixa alguns termos sem explicações detalhadas sobre termos importantes na matéria, tal como “ecossistemas aquáticos”, que não fica claro para o mais simples leitor, sem conhecimento sobre o tema, já que está publicado no meio jornal de grande circulação. Aqui o termo deveria ser mais explicado.

[...] Outro ponto importante é que os **ecossistemas aquáticos** dos rios de águas claras e pretas (área de atuação do AquaBio) são mais pobres em nutrientes que os ecossistemas de águas brancas (que é o caso dos rios Solimões/Amazonas), e por isso, os impactos das alterações ambientais e do uso dos recursos aquáticos podem ser mais intensos. (Intermais, 2008b, p.4).

Orlandi (2001, p. 153) afirma que não se transportam sentidos de um discurso para o outro. “O jornalista científico ocupa uma posição-sujeito específica determinada que não resulta de mera soma, nem substituição”. Desse modo, a despeito do efeito-leitor, percebe-se que há uma predominância mais científica do que de divulgação em todo o texto, que discorre como apresentação de um projeto científico, sem inclusão de falas de outros sujeitos, principalmente os legitimados, como pesquisadores e também dos atores envolvidos diretamente no projeto, como populações indígenas, que são os mais beneficiados pelo projeto (conforme descrito na matéria).

Ainda no quadro da constituição, observa-se que há a produção de ciência como informação, ainda que o projeto esteja simplesmente descrito, sem gerar maior reflexão do impacto social do mesmo sobre as populações envolvidas. Há na leitura do texto, a prevalência da versão A de x, ou seja, o próprio projeto é descrito com os seus objetivos e informações, conforme deve constar no trabalho original.

Não se observa uma formulação mais jornalística sobre a pesquisa trabalhada. O texto é praticamente um grande artigo, mas com a inferência do coordenador do AquaBio entre aspas.

Quanto à formulação do texto, conforme foi dito anteriormente, não há a presença do sujeito formulado (pesquisador), mas apenas uma fala institucionalizada do coordenador do projeto.

E queremos que as preocupações ambientais sejam incorporadas nas políticas públicas para a região contribuindo assim, para a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria das condições de vida das comunidades locais. (Intermais, 2008b, p.4)

Nesse ponto, recorremos a Orlandi (1996) que destaca que “a questão da informação é uma questão de Estado”. Na fala desse sujeito aparente no texto, fica evidente que há uma forte relação da ciência/pesquisa com o poder público controlado pelo Estado. Quando ele

destaca as palavras políticas públicas fica ainda mais fácil visualizar que o texto todo em si se gera em torno da relação ciência/pesquisa/comunidade/Estado.

Na própria matéria, há destacado a importância do Ministério do Meio Ambiente, de instituições como Ibama (todos ligados ao governo) para o desenvolvimento regional e gestão da biodiversidade, como o próprio título da matéria frisa: “Projeto promove a gestão integrada da biodiversidade no Amazonas”.

Desse modo, o AquaBio, desenvolvido pelo Estado é quem vai promover a proteção dos recursos aquáticos da Amazônia, conforme destacado na linha do subtítulo (logo abaixo da manchete): “Ministério do Meio Ambiente coordena e executa a política institucional de proteção das florestas tropicais e dos recursos aquáticos da Amazônia”.

Segundo Guimarães (2001), o que se nomeia político é constitutivo da vida social e considera necessariamente seus conflitos. Para ele, há uma posição nova para pensar as relações da ciência com o poder e a relação da mídia com o poder.

O DDC é considerado um discurso segundo, pois advém do DC, que contém elementos enunciativos atrelados ao Estado e com a ciência em particular. No entanto, dentro da reflexão de Guimarães, se o DDC não estiver atrelado ao Estado, ele toma uma autonomia que “ele não tem em relação à sociedade nem em relação à mídia. Pensar o Estado nestas relações é também pensar as condições para considerar determinações da mídia sobre a ciência”. (2001, p.79).

A formulação do produto em si, é resultado de um trabalho imediato, até por estar resumido em duas páginas de jornal, ilustrado com fotos, no entanto está com formato descritivo do projeto em si, sem características jornalísticas. Os termos não são explicados, como ocorre normalmente em DDC.

Dentro do aspecto da circulação, o texto está disposto também no suplemento, no meio jornal, e por isso revestido da característica da distribuição para o grande público, com efeito assimétrico de interlocução, mas não coincidente com o conteúdo do texto, que como já foi mostrado, não tem características de redação jornalística, mas de artigo, ainda que sem citações.

Nesse sentido, o espaço é restrito na esfera cronotópica, já que está contido no meio jornal e informa, descreve o que está sendo no âmbito de um projeto de cunho científico, neste caso o AquaBio.

Dentro desse contexto, o material analisado apresenta em sua totalidade marcas do discurso científico e político, mas não se configura, não coincide com a categoria de jornalismo científico, não está revestido da materialidade textual de um texto de jornal. Apenas há uma fala, não há lead formulado, havendo apenas a descrição do projeto de maneira direta, como se fosse a propaganda do projeto, desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente.

Frente a essas análises e conclusões, chegou-se a algumas conclusões que atendem à pergunta inicial: A ciência divulgada no Amazonas é determinada pelos elementos caracterizadores do Discurso de Divulgação Científica (DDC)?”

Verificou-se que na mostra do corpus analisado há características empreendidas do Discurso de Divulgação Científica, segundo as caracterizações de Bueno (1984), revestidas de materialidade discursiva, com paráfrases e a busca pela objetividade e neutralidade, inerentes a esse gênero. No entanto, percebeu-se que a maioria dos textos analisados não é meramente constituída pelo DDC, mas é atravessada por outros discursos, muitas vezes, dominante no texto, tal como o político e o institucional, além do científico (origem do DDC).

Dessa forma, o DDC não representa o único recorte caracterizador dos textos compostos nos exemplares analisados neste trabalho. A partir disso, entende-se que jornalistas ainda encontram dificuldades na reformulação de um novo discurso a partir do DC que origina o texto jornalístico, no caso da ciência. Para tanto, parece ser necessário ainda uma adequação linguística, conforme indicações pela própria AD e teóricos da área, tais como Bueno, Zamboni e Oliveira, citados neste estudo.

Nesse contexto, um dos grandes desafios do jornalista/divulgador da ciência, é se manter, antes de tudo, informado sobre as categorizações linguísticas para informar o leitor, ouvinte ou telespectador. Ele deve estar amparado tanto na técnica quanto na ética profissional para atender a essas expectativas.

Deve-se levar em consideração que o fazer jornalístico não é simples, pois é facultado a ele o ofício de escolher uns entre tantos fatos e simplificá-los, tornando-os discurso e fazê-

los circular para o grande público. Esse é o caminho árduo a seguir. Então, se são transformações que se buscam, cabe tanto aos jornalistas quanto cientistas/pesquisadores tentar compreender e conhecer criticamente a comunicação e pensar nas questões que a ela estão atreladas.

3 Considerações Finais

Após a análise, percebeu-se que não basta colocar um texto em um veículo de comunicação para ser caracterizado como jornalismo científico. Há de ser constituído e formulado discursivamente como tal. No corpus analisado, verificou-se que em sua maioria, os textos apresentam uma variabilidade discursiva entre o discurso de ciência (de onde originam as informações), discurso de divulgação científica (formulado pelo jornalista para a melhor compreensão do público) e ainda o discurso institucional (até porque uma das publicações é ligada a uma fundação pública) e discurso político (relações de poder da ciência e Estado).

Dos nove textos analisados, três apresentaram todas as características relacionadas ao DDC, mas no restante houve uma variação discursiva passando por outras formulações não coincidentes com o percurso do discurso do jornalismo científico, conforme categorizações de Bueno e a AD.

Isso também pode ser explicado porque o DC não é neutro, visto que é impregnado pela visão de mundo de quem o elabora. Isso, no DDC, é perceptível, apesar do mito da imparcialidade dos jornalistas. Isso responde à pergunta de pesquisa: A ciência divulgada no Amazonas é determinada pelos elementos caracterizadores do discurso de divulgação científica?”

Assim a hipótese inicial deste trabalho fica constatada. As publicações ditas especializadas em Ciência têm maneiras específicas de construir seus textos, mas ainda há a dificuldade na transição do DC para o DDC, com o uso de termos e formatos utilizados no discurso de divulgação científica no jornal ou revista.

Confirma ainda a outra hipótese de que o DDC funda um lugar para a ciência, ampliando sua importância social, e a divulgação científica, por sua textualização, populariza a ciência, mas nem tudo o que trata a respeito de ciência e está escrito em jornais e revistas pode ser considerado como jornalismo científico ou ciência.

Em alguns textos analisados apenas uma fonte é destacada no texto, sem contrapontos e sem promover reflexão dos benefícios ou desvantagens da referida pesquisa, o que torna o

texto sem caráter coincidente dentro da esfera cronotrópica textual (jornalismo), ainda que tenham sido feitas inserções com o aparecimento do sujeito (pesquisador) por meio de fala ilustrada com aspas.

Assim, as incompreensões entre quem faz ciência e quem a divulga ainda são marcantes, já que se trata de dois processos de produção bem distintos, um voltado para a ciência e tecnologia e o outro para o jornalismo em si, cada um com suas peculiaridades.

No entanto, essas arestas podem ser minimizadas quando há uma busca pelo entendimento de ambos os papéis na sociedade, o da produção e o da popularização do conhecimento. O desafio é grande, pois levar temas complexos sobre feitos na ciência e inovação tecnológica para o cotidiano das pessoas não consiste em tarefa fácil.

Com a análise do corpus proposto neste trabalho foi possível verificar, então, que não há um discurso determinante, mas há uma variabilidade marcante nos discursos que se revezam entre o discurso científico propriamente dito, o DDC e o discurso político e institucional.

Para contornar essa constatação que é, de certa forma, uma tendência na Divulgação Científica local, visto que fizemos uma análise de um veículo institucional (revista) e outro midiático (suplemento de jornal), recomenda-se tanto para jornalistas/divulgadores quanto para cientistas/pesquisadores que sejam observados os aspectos e características inerentes a cada tipo de discurso, respeitando desde as metalinguagens até o público receptor das mensagens.

É como afirma Bueno (2009b): “Nem tudo que fala sobre ciência e está escrito em jornais ou revistas é jornalismo científico”.

Diante disso, o trabalho propõe estratégias para jornalistas e pesquisadores para que haja uma maior interação entre o DC e o DDC, com o objetivo de popularizar a ciência para os diversos públicos.

3.1 DDC: Diretrizes para uma prática jornalística

Ao desenvolver esta análise do discurso e verificar o funcionamento do DC e do DDC, busca-se neste trabalho apontar algumas estratégias para os atores envolvidos no processo da divulgação científica, sejam jornalistas/divulgadores, sejam pesquisadores.

É sabido que a informação qualificada é peça fundamental no jogo de poder entre os vários campos de produção do conhecimento, já que a relação da ciência e política passa ser mediada fortemente pelo campo midiático.

Neste sentido, mais do que informar a mídia por meio dos seus diversos veículos (impresso, eletrônico, digital, etc.) a DC assume o intercâmbio de interação entre os atores e as instituições sociais. Assim, a difusão científica não é mais uma ferramenta complementar na produção da ciência e tecnologia, não respeitada por cientistas/pesquisadores, mas passa a ser fundamental para o ciclo da pesquisa estar concluído: chegar ao povo, ser compreendida e ter o funcionamento coincidente.

É como aponta Kreinz (2009,p.24): “não há muitos trabalhos que discutem a divulgação científica pela sua função [...]”, mas mesmo assim, na visão da autora, “é preciso elucidar aspectos da pesquisa, e divulgar ao que se chegou. Nem que seja para discutir”.

Kreinz nos ajuda nessa reflexão ao destacar o prêmio Nobel de Química, Ilya Prigogine, que questiona o conceito de uma ciência portadora de certezas definitivas, discutindo o fim dos metarrelatos da ciência e quebrando o conceito de um discurso científico acabado, com “evidência absoluta” e única. Daí a necessidade, de elucidar sempre os aspectos da pesquisa e divulgar ao que se chegou. Esse é o papel final do texto de divulgação científica, formulado com o DDC.

A seguir, destacamos de forma preliminar, alguns pontos importantes para a construção de um enunciador cientista (mediador do saber e detentor de voz de autoridade em seu campo de atuação).

3.1.1 Quando a ciência vira notícia

Vários são os conceitos sobre notícia e o que representa o valor-notícia, mas para quem lida com a divulgação científica, tanto pesquisadores quanto jornalistas/divulgadores há um ponto de vista em comum bastante forte: ciência é notícia. É assim que pesquisadores pós-modernos e jornalistas dividem o espaço da disseminação científica traçada por conflitos e

tréguas, normalmente marcados no instante da definição do que é ou não notícia, do que interessa ou não ao grande público.

Antes de tudo, para se configurar como notícia, um determinado acontecimento deve estar dentro dos critérios de noticiabilidade, ou seja, a potencialidade de produção de resultados e novos fatos pelos meios de comunicação de massa e seus profissionais, que então, é transformado em notícia.

Ela é a matéria-prima do jornalismo e tem alguns aspectos que influenciam na qualidade dela, tais como: a novidade/ineditismo (deve conter informações novas), relevância (deve ser significativa para o público, sem envolver acontecimentos banais) e proximidade (fatos relacionados com o cotidiano das pessoas, aproximando-as dos fatos).

Nesse sentido para se tornar notícia, a pesquisa científica ou assunto relacionado pode estar ligado basicamente a alguns critérios:

- 1) Imprevisibilidade: fora do contexto do que estava programado. Um exemplo disso pode estar relacionado a notícias tais como: abertura de editais temáticos de forma emergencial ou adiamento de prazos para participação de eventos científicos e outros.
- 2) Ineditismo: quando resultados de uma pesquisa ou um projeto nunca foi divulgado.
Ex: Projeto sobre voadeira solar no Amazonas.
- 3) Abrangência: Tema com amplitude social e de grande importância para a sociedade como um todo. Ex: Novo tratamento da leishmaniose é indolor./ Vacina contra malária a um passo de ser descoberta.
- 4) Curiosidade: Ser um tema relevante e interessante para o público em geral, visto que a notícia está no curioso, não no comum.
- 5) Eventos: Geralmente a área de Ciência, Tecnologia e Inovação tem uma grande abertura para divulgação de eventos científicos, com prazos para inscrições, etc. Ex.: Prorrogação do 2º prazo para inscrições da SBPC 2010.
- 6) Inovação – Pesquisas desenvolvidas no contexto de aperfeiçoamento tecnológico com impacto social, tais como: Telhado ecológico de pet tem qualidade comprovada e baixo custo./ Mouse ocular permite deficientes físicos utilizarem computador.

Certamente há outros critérios para noticiar ciência, mas neste trabalho de dissertação pontuamos apenas alguns para um posterior estudo mais aprofundado. A performatividade das

notícias em ciência, inclusive, é alvo de pesquisa no Programa de Ciências da Comunicação da Universidade Federal do Amazonas.⁵

As notícias são a matéria-prima do jornalismo, pois só após serem divulgadas é que ocorre a ampla repercussão. Não há, no entanto, uma definição que reproduza toda a complexidade do critério para um fato se tornar notícia, vários autores buscaram definir o termo de uma forma geral.

Aqui, recorre-se a Noblat (2003), que define da seguinte forma: “notícia é todo fato relevante que desperte interesse público”, conforme ensinam os manuais de jornalismo. Segundo ele, fora dos manuais, “notícia é tudo que os jornalistas escolhem para oferecer ao público”.

Na visão de Erbolato (1991), as notícias variam no tempo, pois o que ontem foi importante, hoje poderá não ser. Um exemplo utilizado pelo autor é de que quando o primeiro satélite artificial foi lançado ao espaço, a matéria mereceu manchete na primeira página dos jornais e hoje qualquer lançamento semelhante, sequer é comentado.

Na ciência, um caso parecido é o da discussão dos clones, no caso da ovelha Dolly. Todos estamparam nos jornais e revistas com destaque para este feito. Hoje, clone é um termo comum até para o mais simples cidadão. Agora, o tema da vez envolve pesquisas com células-tronco e a polêmica com a religião.

3.1.2 Comunicador: produzindo notícia sobre ciência

A imparcialidade e objetividade da imprensa e do jornalista não se sustentam, segundo Rossi (1986, p.10), porque entre o fato e a versão que é publicada em qualquer veículo de comunicação há a mediação de vários jornalistas e também a alta direção da empresa, assim, todos são envolvidos na preparação do produto notícia.

O primeiro mediador é o jornalista que faz a entrevista e escreve a matéria. Ele é quem deve verificar, investigar e elucidar todas as dúvidas no momento da constituição e da formulação do texto jornalístico que se origina no Discurso Científico e será reformulado para o Discurso de Divulgação Científica. O primeiro mediador é conhecido pelo público,

⁵ Luís Mansuêto Filho investiga o processo de noticiabilidade por meio da Análise do Discurso, performatividade e agenda-setting (agendamento da pauta) .

geralmente, porque assina a matéria, já o editor e os outros que entrevistaram de alguma forma no texto não são explicitados no texto jornalístico.

A questão da neutralidade e objetividade jornalística é muito complexa para ser abordada nesse tópico, mas é fato que qualquer jornalista carrega consigo toda uma formação cultural, política e ideológica. “É realmente inviável exigir dos jornalistas que deixem em casa todos esses condicionamentos[...]”. (ROSSI, op. cit).

Ao desenvolver qualquer pauta jornalística, o profissional tem o preceito básico de ouvir as partes envolvidas no tema. Da mesma forma, o divulgador de ciência deve não só buscar ouvir o especialista/pesquisador da área, mas também integrar alguém da sociedade que esteja ligado de alguma forma ao estudo. Como destaca Erbolato:

Nenhum jornalista duvida que interpretar objetivamente é mais difícil do que informar, já que, no processo de pesquisa, de investigação e de análise dos acontecimentos, os fatores subjetivos têm mais oportunidade de se manifestar do que simplesmente são descritos os fatos. Contudo, a simples informação, às vezes, também é difícil de ser redigida, dentro de rigorosa objetividade (ERBOLATO, 1991, p. 35).

Um exemplo: Uma pesquisa no Amazonas está sendo desenvolvida para implante de células-tronco para o tratamento de cardiopatia isquêmica. Além de enunciar a pesquisa, com a explicação dos termos especializados e técnicos de maneira clara para o mais simples leitor, é interessante ouvir algum paciente envolvido no processo da pesquisa.

Isso levará ao leitor refletir na questão das ciências aplicáveis no dia-a-dia, ultrapassando as fronteiras da academia. Esse aspecto não se aplica apenas às ditas ciências biológicas, que tem alta performatividade na *agenda setting* da mídia, mas também às ciências humanas e sociais, que possuem estudos de grande interesse da sociedade.

Além disso, é importante o divulgador escolher um assunto e delimitá-lo (tal como no discurso científico), porque se for falar sobre Amazônia, por exemplo, há uma imensidade de pautas atreladas a esse assunto, em todos os campos de investigação. Dessa forma, escrever um texto de divulgação não se restringe a resumir em palavras/termos simples e coloquiais os aspectos de uma pesquisa (desenvolvida por anos). Ele deve se deter a um tema, desenvolvido e circunscrito da melhor maneira possível para captar a atenção do leitor, que deve ser conquistada desde o início do texto (lide).

É um desafio falar de ciência e conquistar a atenção e interesse de leitura, ainda mais com tantos fatos ocorrendo à velocidade da internet. Então, como conseguir isso? É preciso

associar o tema tratado à realidade das pessoas. Se não tiver, pode se iniciar um texto desconstruindo algum pensamento já formado, surpreendendo o público. Acima de tudo é preciso respeitar o tema como foi constituído no DC ao reformular para uma nova ordem de discurso, neste caso, o DDC.

Os princípios estilísticos complementam a eficácia da Divulgação Científica. Para tanto, é necessário que jornalistas/mediadores do DC utilizem-se da voz ativa, visto que nos escritos técnicos e científicos, os pesquisadores/cientistas utilizam de termos frequentemente na voz passiva.

Tais como: “A avaliação de fronteiras e desmatamentos na Amazônia de difícil acesso está sendo feita por meio de uma nova tecnologia brasileira de sensoriamento remoto”.

Fica bem melhor: “Uma nova tecnologia brasileira de sensoriamento remoto ajuda a avaliar fronteiras e desmatamentos na Amazônia de difícil acesso”.

O uso de parágrafos curtos e frases sempre diretas também facilita e atrai a leitura, tanto em jornais, revistas quanto no webjornalismo científico. É interessante recorrer também ao auxílio de infográficos e boxes explicativos que localizam mais detalhadamente o leitor sobre o assunto abordado.

O uso de sinônimos é um recurso muito positivo para evitar repetições no texto, porém deve ser usado com cautela no jornalismo especializado, por isso deve se constatar antes de fechar o texto definitivo se os termos aplicados estão conforme as informações determinadas pela fonte (pesquisador/cientista).

Sobre as citações é também básico ter um cuidado dobrado com o que está sendo divulgado. As citações/parafrases são recursos próprios do discurso jornalístico e também do científico. Sendo que o primeiro utiliza sempre a fala de seu entrevistado/fonte para legitimar o que está sendo dito/enunciado no texto e o segundo, parafraseia autores relacionados a seus estudos.

No discurso jornalístico são utilizados com frequência as opiniões, ideias e contrapontos de especialistas e indivíduos envolvidos no tema abordado na matéria, conferindo ao texto maior credibilidade e confiança ao que está sendo exposto. Assim, não são os jornalistas que afirmam o dito, mas as fontes explícitas com as aspas na matéria. Por meio delas, os leitores ficam em contato direto com as fontes.

Nas aspas, no entanto, não devem ser expressas obviedades ou colocações salutares, mas devem complementar e constatar alguma informação significativa.

Existem outras diretrizes que podem e devem ser consideradas nessa abordagem sobre o jornalista/divulgador em relação a ciência, mas este trabalho deverá ser produto dessa pesquisa a ser continuado mais a frente.

3.1.3 Cientista: agente da divulgação científica

Difundir suas ideias entre os pares já é uma prática que ocorre há bastante tempo entre os pesquisadores, no âmbito acadêmico. Retomando um pouco de história, há relatos que a partir do século XVII, houve a criação de uma linguagem e um modo de pensar próprios da ciência moderna, que estava fora da linguagem coloquial e do senso comum das pessoas leigas.

A produção desse discurso próprio da ciência está, desse modo, atrelado a própria produção do conhecimento científico e tecnológico. No entanto, nos séculos XIX e XX essa difusão passou a ocorrer também por meio do ensino formal e dos museus, formando pesquisadores e divulgando o conhecimento científico e tecnológico.

No processo de produção da notícia/matéria jornalística científica, o pesquisador/cientista é a principal fonte de informação, é quem municia o jornalista de todos os dados básicos a uma publicação.

Os cientistas devem contribuir com a divulgação verificando o principal resultado que pode ser divulgado para o grande público. Ao contrário da produção científica, o texto jornalístico tem produção imediata, em curto prazo e tem espaço reduzido, delimitado pelo espaço no jornal, revista, site, televisão, rádio, etc.

Chama atenção de jornalistas dados consolidados, pesquisas (em andamento ou inéditas), inovações tecnológicas, opiniões especializadas, informações inéditas sobre estudos nas mais diversas áreas de atuação. Tudo depende do recorte que é feito pelo pesquisador, pois pesquisas/trabalhos científicos sem informações bem definidas e claras não atraem os profissionais de comunicação e não despertam interesse para publicações nas diversas mídias.

As informações corretas e devidamente confirmadas devem ser premissa fundamental dos cientistas ao concederem entrevistas, pois também (assim como os jornalistas) estão passíveis de erros.

Tuffani (2009, p.90) cita o caso do jornalista Cássio Leite Vieira, na revista *Ciência Hoje*, em novembro de 2002, que durante a Conferência Mundial de Jornalistas de Ciência mostrou casos de erros cometidos em textos especializados por cientistas como Albert

Einstein e vários outros pesquisadores de renome. No artigo ele afirma: “Porém, só os jornalistas erram? Sabemos que não. Para mim, isso ficou mais evidente depois que comecei a trabalhar como editor de textos de ciências exatas para a revista *Ciência Hoje*”. (op.cit.)

Vieira destaca ainda que “caso o texto fosse publicado em seu formato original, ele também traria vários erros – erros são bem comuns nos artigos escritos por cientistas, sendo que a exceção é mesmo o texto em que os consultores não pedem para que informações ou trechos sejam modificados pela edição”. (p.91).

A baixa qualidade dos textos e resumos submetidos para publicação são considerados pelo editor citado acima como minoria, mas existem.

Para evitar esse tipo de ocorrência, a submissão de textos finais à fonte para a aprovação era uma prática bastante utilizada para suprimir os erros.

Segundo Tuffani, esse recurso foi sistematicamente usado em algumas publicações, tais como a *Superinteressante* em seus primórdios, nos anos 80. “A aceitação desse recurso implica dar às fontes das reportagens um status diferenciado daquelas das outras áreas do jornalismo, como política, economia e polícia, por exemplo”.

Esse ponto é considerado polêmico pelos profissionais de comunicação, pois se fosse em outra editoria, eles não poderiam depender das fontes por uma razão simples: o prazo final para a publicação (geralmente um curto período).

Neste caso, a relação entre jornalistas/divulgadores e cientistas deve ser de confiança e responsabilidade com a informação para evitar erros grotescos, como o caso relatado por Bonalume Neto (2009, p.97):

Anos atrás, a revista *Globo Ciência*, que já não tem mais esse nome, hoje chama-se *Galileu*, publicou uma matéria com a cura da AIDS. Um brasileiro tinha descoberto a cura da AIDS, o composto XYZ. Ora isso é de uma irresponsabilidade inacreditável [...]

Esse tipo de equívoco deve ser evitado antes mesmo de ser publicado, por isso na origem da informação devem-se apurar todas as dúvidas por ambas as partes. O caminho ainda é extenso, mas é apenas o começo para um diálogo possível entre jornalistas e cientistas. Quem vai ganhar com isso principalmente é o público em geral que terá informações sobre ciência com qualidade e garantia de credibilidade.

3.1.4 Conclusão

Diante do exposto nos capítulos anteriores, concluímos que as incompreensões entre quem faz ciência e quem a divulga ainda são marcantes, já que se trata de dois processos de produção bem distintos, um voltado para a ciência e tecnologia e o outro para o jornalismo em si, cada um com suas peculiaridades.

No entanto, essas arestas podem ser minimizadas quando há uma busca pelo entendimento de ambos os papéis na sociedade, o da produção e o da democratização do conhecimento. O desafio é grande, pois levar temas complexos sobre feitos na ciência e inovação tecnológica para o cotidiano das pessoas não consiste em tarefa fácil.

Apesar disso, sabe-se que a comunicação, tal como nenhuma outra área, não é absoluta na complexidade da estruturação da sociedade contemporânea, portanto é preciso mais do que retórica, abrir as práticas teóricas para outros campos de estudo. Nesse sentido, a interlocução crítica entre áreas permite outros olhares e por isso, permite o levantamento de outras questões tocadas neste trabalho, tal como a textualidade da produção científica e da produção jornalística.

Assim, na conclusão deste trabalho, concordamos com Morin (2002) quando ele diz que não há interrupção no processo de conhecimento. “Não só nos restam muitas trevas na compreensão humana, como também o mistério se aprofunda na medida em que avançamos no conhecimento” (2002, p.29).

A pretensão com esta pesquisa é de alçar outros horizontes e prosseguir pensando a comunicação e a linguagem por suas diversas formas. É o desafio de quem faz ciência.

Referências

AUTHIER-REVUZ, Jaqueline. **Palavras incertas: as não-coincidências do dizer**. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 1998.

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos Ideológicos de Estado**. 2.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Trad. de Michel Lahud. São Paulo: Hucitec, 1988. In: BACCEGA, Maria Aparecida. **Palavra e Discurso: História e Literatura**. 2 ed. São Paulo: Ática, 2007.

BACCEGA, Maria Aparecida. **Palavra e Discurso: História e Literatura**. 2.ed. São Paulo: Ática, 2007.

BACHELARD, Gaston. **O racionalismo aplicado**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

BAHIA, Juarez. **Jornal, história e técnica: as técnicas do jornalismo**. Vol 2, 4.ed. São Paulo: Ática, 1990.

BARROS FILHO, Clóvis de. **Ética na comunicação: da informação ao receptor**. Colab. Pedro Lozano Bartolozzi. São Paulo: Moderna, 2001.

BENETTI, Márcia; LAGO, Cláudia. **Metodologia de pesquisa em jornalismo**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. Trad. Denice B. Catani. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BONALUME NETO, Ricardo. **Precisão e bom senso na construção da notícia**. In: PAVAN, Crodowaldo. FILHO, Ciro Marcondes; KREIZ, Gloria (orgs). **Divulgação científica: olhares**. São Paulo: NJR-ECA/USP, 2009.

BUENO, Wilson. **Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente**. São Paulo: USP/ECA, 1984 (tese de doutorado).

_____. **Jornalismo científico e democratização do conhecimento**. Portal do Jornalismo Científico. São Paulo, [2009a]. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/busca_site.htm> Acesso em 03 de fev. de 2009.

_____. **Jornalismo Científico.** Portal do Jornalismo Científico. São Paulo, [2009b]. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/conceitos/jornalismo_cientifico.php>. Acesso em 05 de mar.de 2009.

_____. **Jornalismo Científico.** Conceitos. Portal do Jornalismo Científico. Conceitos. Disponível em <http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/conceitos/jornalismocientifico.php>. Acesso em março de 2010.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento:** de Gutenberg a Diderot. Trad.: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

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

CALDAS, Graça. “**Comunicação, educação e cidadania:**o papel do jornalismo científico”. 2003. In: GUIMARÃES, Eduardo (org.). **Produção e circulação do conhecimento:** política, ciência e divulgação. v.2. Campinas, SP: Pontes Editores, 2003.

DUCROT, Oswald. **O dizer e o dito.** Campinas: Pontes, 1987.

ERBOLATO, Mário. **Técnicas de codificação em jornalismo:** redação, captação e edição no jornal diário. 5. ed. São Paulo: Ática, 1991.

FOUCAULT, Michel.. **Arqueologia do saber.** Trad. L.F. Baeta Neves. Petrópolis: Vozes, 1971a.

_____. **A ordem do discurso.** Trad. Sírio Possenti, Paris, Callimard, 1971b.

GOODWIN, H. Eugene. **Procura-se ética no jornalismo.** Rio de Janeiro: Nórdica, 1993.

GUIMARÃES, Eduardo. A ciência entre as políticas científicas e a mídia.2001.In: **Produção e circulação do conhecimento:** Estado, mídia e sociedade. v.1. Campinas, SP: Pontes Editores. 2001.

GUIMARÃES, Eduardo (org.). **Produção e Circulação do conhecimento:** Política, Ciência, Divulgação. v.2. Campinas, SP: Pontes Editores, 2003.

KREINZ, Gloria. **Divulgação Científica: entre temas, prática e textos**. In: PAVAN, Crodowaldo. FILHO, Ciro Marcondes; KREINZ, Gloria (orgs). *Divulgação Científica: Olhares*. São Paulo: NJR-ECA/USP, 2009.

LYOTARD, Jean-François. **O pós-moderno**. Tradução: Ricardo Correia Barbosa. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.

MACHADO, Márcia Benetti. JACKS, Nilda. **O discurso jornalístico**. Brasília: Compós, 2001 - ufrgs.br Disponível em: <www.ufrgs.br/gtjornalismocompos/doc2001/machado_jacks2001.rtf> Acesso em 02 de fev. de 2009.

MAYOR, Frederico. FORTI, Augusto. **Ciência e Poder**. São Paulo: Papyrus, 1998.

MALAVOY, Sophie. **Guia prático de divulgação científica**. Trad. Bernardo Esteves. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2005.

MARCONDES FILHO, Ciro. **O capital da notícia: jornalismo como produto social de segunda natureza**. 2. ed. São Paulo, SP: Ática, 1989.

MORETZSOHN, Sylvia. **Jornalismo em tempo real: o fetiche da velocidade**. Rio de Janeiro: Revan, 2002.

MORIN, Edgar. **O método 5: a humanidade da humanidade**. Porto Alegre, RS: Sulina, 2002.

NOBLAT, Ricardo. **A arte de fazer um jornal diário**. São Paulo: Contexto, 2003. Coleção Comunicação.

OLIVEIRA, Fabíola de. **Jornalismo científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Discurso e texto: formação e circulação dos sentidos**. Campinas, SP: Pontes, 2001.

_____. **Discurso e texto: formulação e circulação dos sentidos**. 2a ed. Campinas, SP: Pontes, 2005.

_____. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. Campinas, SP: Pontes, 5 ed., 2003.

_____. **Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico**. São Paulo, SP: Pontes, 4 ed., 2004.

_____. **A linguagem e seu funcionamento.** São Paulo: Brasiliense, 1984.

PÊCHEUX, Michel. Dos contextos epistemológicos da Análise de Discurso. Trad. Eni P. Orlandi. In: **Escritos**, nº 4. Campinas/SP: Unicamp/Labeurb, 1999.

_____. **Semântica e Discurso: uma crítica à afirmação do óbvio.** 2.ed. Campinas: Unicamp, 1995.

_____. & FUCHS, C. A propósito da análise automática do discurso: atualização e perspectivas. In: GADET, F. & HAK, T. **Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux.** Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1990.

PONTE, Cristina. **Para entender as notícias.** Linhas de análise do discurso jornalístico. Florianópolis: Insular, 2005.

Portal da Agência Fapesp. **PD em biologia molecular com Bolsa da FAPESP.** Disponível em: <http://www.agencia.fapesp.br/materia/11924/noticias/pd-em-biologia-molecular-com-bolsa-da-fapesp.htm>. Acesso em 30/03/2010.

ROSSI, Clóvis. **O que é jornalismo.** 7 ed. São Paulo, Brasiliense, 1986.

SOUZA, Sérgio Augusto Freire de. **Conhecendo a análise do discurso: linguagem, sociedade e ideologia.** Manaus: Editora Valer, 2006.

Site do CNPq. **Prêmio Almirante Álvaro Neto já tem um ganhador.** acesso em 26 de mar de 2010, 18h02 - <http://www.cnpq.br/saladeimprensa/noticias/2010/0326.htm>.

SCHWARTZMAN, Simon. **A pesquisa científica e o interesse público.** Revista Brasileira de Inovação, Vol.1, nº 2, 2002. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/viewFile/248/162>. Acesso em 1/04/2010.

TRAQUINA, Nelson. **O estudo do jornalismo no século XX.** São Leopoldo, RS: Unisinos, 2001.

TUFFANI, Maurício. **Armadilhas na busca do rigor do jornalismo científico.** In: PAVAN, Crodowaldo. FILHO, Ciro Marcondes; KREINZ, Gloria (orgs). **Divulgação Científica: Olhares.** São Paulo: NJR-ECA/USP, 2009.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica:** subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Editora Unicamp, 2001.

ANEXOS

Anexo 1 – Capa da Revista Amazonas Ciência – Ano I – nº 1 – Agosto/2005



Anexo 2 – Revista Amazonas Ciência – Ano I – nº 1 – Agosto/2005
 R1-A - Matéria de Capa: Inclusão Social : Iniciação Científica (Págs. 22 a 24)



Arquivo Fapem

INICIAÇÃO científica

A CRIATIVIDADE É O PONTO FORTE. DOS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO. ELES FAZEM ARTE A PARTIR DOS RESTOS DE PRODUTOS QUE SERIAM JOGADOS NO LIXO

ruído das serras, torções e fundações ou a poeira da serragem em suspensão no ar parecem não exercer alteração alguma na concentração do grupo de jovens que se reúne numa oficina de carpintaria quase todas as manhãs. Há mais de seis meses, a rotina é parecida no ambiente cujos sons e cheiros já se tornaram familiares para os dez adolescentes. Pouca coisa faz com que eles se distraiam e dirijam a atenção para algo que não seja a peça de madeira que estão liando, cortando ou dando o acabamento. O grupo faz parte do Programa Institucional de Iniciação Científica Júnior - PIBIC Júnior, fruto do convênio entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à



Artesanato feito por alunos a partir de resíduos de madeira

Pesquisa no Estado do Amazonas (Fapem). Nas mãos criativas dos jovens cientistas, resíduos de madeira que seriam queimados e usados como adubo se transformam em carrinhos, conjuntos de excitatório, bandejas, vasos, porta-jóias, mesa marchetada, cadeira, castiçais, abajures e portarretratos perfazendo um total de 100 peças. Coordenados pela professora doutora Claudete Caranhede, eles participam e são a primeira turma do projeto "Aproveitamento de Resíduos Madeireiros como Alternativa de Fonte de Renda para a Zona Leste de Manaus" no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) desde dezembro de 2003.

Os adolescentes estão entre os 151 estudantes que participam de projetos do PIBIC Júnior, em escolas da capital e em alguns municípios do Estado. O Programa é administrado diretamente pelas instituições de pesquisa ou ensino médio e pós-médio científico e tecnológico, sediadas no Amazonas. Tem como objetivos contribuir para a capacitação de estudantes em ciência e tecnologia; possibilitar maior interação entre o ensino

Na oficina do Inpa, os estudantes

tem orientação de dois marceneiros para manipular os aparêlhos e fazer o acabamento das peças. "Um das nossas grandes preocupações foi não deixar que o grupo manipulasse sozinho os equipamentos", afirma Claudete Caranhede. O projeto conta com o apoio técnico ainda de dois lubrificantes (atresãos especializados na fabricação e restouro de instrumentos musicais) que ensinaram aos alunos a marchetaria, arte de embutir desenhos na madeira.

Depois das aulas, na oficina do Inpa, os adolescentes começaram a trabalhar nas peças, baseados em revistas de decoração e de design. Isaac Oliveira, 21, não abre mão de desenhos dos objetos que confecciona. Como sempre gostou de desenho e gráfico, agora usa os conhecimentos adquiridos para planejar mesas, cadeiras,

estúdios para planejar mesas, cadeiras, centização ambiental, em outros as

armários e cômodas de brinqueda. Isaac fala com orgulho do armário de boneca feito com pedaços de tábuas que já tinham sido descartados na serraria.

Colocados à frente das alterações para os resíduos madeireiros, o principal objetivo agora é repassar isso para a sociedade. "Nós queremos mostrar nas serrarias, nas escolas, na vizinhança e no bairro que o que seria queimado pode ser reaproveitado", afirma Simonete Silva de Silva, 20. Ela acredita que o desperdício nas serrarias não vem do descaso ambiental, mas do desconhecimento das alternativas de aproveitamento do descarte, fato ignorado também pelos jovens cientistas, até então.

Se em alguns, a participação no PIBIC provocou mudanças na conscientização ambiental, em outros as

alterações foram bem maiores. Ana Paula Rezende, 18, e Gisèle Ramalho de Araújo, 17, afirmam que a bolsa possibilitou a permanência delas em Manaus. Caso não estivessem envolvidas no projeto, as duas estariam no Maranhão e em Santa Izabel do Rio Negro, respectivamente. A mãe de Gisèle quer que a garota fosse morar no interior. Estava tudo certo para a partida no final do ano passado, até que o nome dela foi aprovado para o PIBIC. "Tive que convencer minha mãe, disse que eu não poderia perder essa oportunidade. Em Santa Izabel não tem universidade, a mãe proxima é em Barcelos", completa Gisèle que no final do ano prestará vestibular para Ciências Biológicas. Ela bolsista participou do processo seletivo ENEM - Exame Nacional de Ensino Médio, para a Universidade Paulista (UNIP) e atualmente está participando do curso Logística com bolsa integral.

Aline Souza e Ana Paula Rezende, participantes do programa PIBIC Júnior

PIBIC Júnior

Futuramente os produtos serão comercializados em Manaus. A meta do projeto é montar uma oficina na Zona Leste para que os adolescentes desenvolvam o projeto já com vistas de colocação de objetos e móveis no mercado. Segundo o luthier Jean dos Santos Dantas, 26, Manaus e o resto do país são bastante receptivos a produtos gerados a partir do descarte de materiais sustentáveis. Com experiência de mais de dez anos com madeira, Jean diz que todos os objetos confeccionados dessa maneira têm mercado garantido. Segundo a professora Claudete Caranhede, será criado um selo para agregar valor ao que é produzido pelos jovens cientistas e para enfatizar a responsabilidade sócio-ambiental do projeto.

CONHECIMENTO TRADICIONAL

INDÍGENAS

dão o tom da pesquisa

SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA É O CENÁRIO DO ENCONTRO DO CONHECIMENTO TRADICIONAL E A TECNOLOGIA

A palavra adubo não tem tradução na maioria dos idiomas falados em São Gabriel da Cachoeira (distante 852 km de Manaus). Localizado na região do alto rio Negro, o município é habitado por centenas de comunidades indígenas que cultivam roças como atividade básica de subsistência e preservam o sistema milenar de cultivo. Apesar de ácidos e pobres em nutrientes, os solos não são adubados pelos agricultores que, depois de duas ou três colheitas, abandonam o terreno. Há cerca de seis meses, o termo adubo passou a ser palavra comum em duas comunidades indígenas on-

de está sendo desenvolvido o projeto de pesquisa sobre fertilização da roça de mandioca. A ideia do projeto é buscar soluções que interfiram o mínimo possível no sistema atual, valorizando e preservando o conhecimento das populações tradicionais.

O estudo "Avaliação de Adubo Orgânico obtido de sobras de mandioca, casa de cupim e pó do rendimento do milho e feijão em roças de produtores indígenas de São Gabriel da Cachoeira" busca aumentar a produtividade das roças indígenas, usando para isso casa de cupim e pó (moleira podre), materiais ricos em nutrientes e facilmente encontrados

na região. O projeto é coordenado pelo professor Sínião Corrêa da Silva, da Escola Agrícola Federal de São Gabriel da Cachoeira (EAF-SGC), e faz parte do Programa Jovem Cientista Amazônia (JCA).

Desenvolvido pela Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia (SECT), por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), o JCA é uma iniciativa promissora no País. Ele promove a inclusão social de estudantes e professores do ensino médio e de educação indígena da área rural e urbana do Estado, por meio da interiorização da ciência e da tecnologia.

O programa pretende melhorar a qualidade de vida da população implementando projetos de pesquisa envolvendo questões rurais, indígenas e municípios do interior, financiando, hoje, 383 bolsistas em Ananás, Autazes, Barcelos, Burreitinho, Benjamin Constant, Itacaitara, Manacapuru, Mará, Maués, Nharmushá, Parintins, Presidente Figueiredo, Tefé, Santa Isabel do Rio Negro, Sines, Rio Preto da Eva, na área rural de Manaus e em São Gabriel da Cachoeira. Neste último estado atuando cerca de 70 alunos.

Corrêa coordena quatro jovens pesquisadores que, além de participarem efetivamente da produção de



Adolescentes da etnia Baniwa trocam conhecimento com pesquisadores para produção de adubo orgânico. Com eles os plantios das roças indígenas têm sua produtividade ampliada

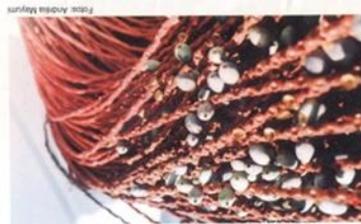




Estudo de consórcios agroflorestais ajuda na formação de uma dieta indígena

Conhecimento científico, são um do importante entre ele e a comunidade. "Enfrentamos a barreira linguística, pois a maioria das pessoas só fala o baniwa. O bolsista, nesse caso, tem um papel fundamental na relação com os comunitários, pois todos têm que entender e autorizar a realização das pesquisas", afirma o professor.

Para desenvolver estudos em localidades indígenas, os pesquisadores precisam de uma série de autorizações institucionais. Nenhum avul, no entanto, os credenciais caso a comunidade desaprove o projeto. Nos últimos anos, as atenções estão voltadas para os casos de biopirataria. Portanto, os povos têm mostrado uma preocupação crescente com o material que é coletado nas comunidades. "Muitas pessoas vêm aqui dizendo que são turistas, mas nós sabemos que são pesquisadores disfarçados. Com nossos filhos participando das pesquisas, sabemos que os resultados feitos para nossos povos", relata Adalberto Joaquim Boreças, pai de um dos bolsistas do JCA.



A bacaba é um dos frutos cultivados e estudados com objetivo de diversificar a cultura nutricional das etnias indígenas do Amazonas

frutíferas cultivadas no quintal da população local. "Todo ribeirão sabe que se plantar uma mangueira próxima a uma goiabeira ela vai render muito mais do que se cultivasse só uma espécie", ressalta o professor.

Dieta indígena

O projeto "Estudo da viabilidade sustentável de consórcios agroflorestais em ambientes indígenas na região do Rio Içana-AM" tem como objetivo diminuir o tempo de pouso do solo e o impacto causado pela monocultura da mandioca, pois após algumas colheitas, o solo se esgota e é abandonado pelos agricultores indígenas para ser reutilizado cerca de 10 anos depois.

A dieta é introduzir na tradicional plantação de mandioca espécies vegetais madeireiras, frutíferas ou medicinais. "Com o estudo nós pretendemos promover a diversificação da dieta nutricional dos povos indígenas, com a introdução de frutas e legumes, além de diminuir o impacto ambiental sobre o solo", afirma Arnaldo Marcello Gonçalves, coordenador do projeto.

Marcello diz que os sistemas agroflorestais derivam do conhecimento tradicional, como a hortas e as espécies

Identidade dos povos indígenas

A pesquisa sobre a construção de uma política indígena de educação escolar é uma das ações do Governo do Amazonas para o fortalecimento da cultura indígena no Estado. O projeto é financiado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia - SECT, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Amazonas - Fapeam com o Programa Jovem Cientista Amazonense - JCA. O JCA é inovador na área científica em todo o País, sendo reconhecido por pesquisadores de outras regiões brasileiras como uma iniciativa pioneira no Brasil e no mundo. A pesquisadora da Universidade do Estado de São Paulo (USP), Rosa Rossini, classifica o JCA como uma ferramenta que tem o mérito não só de despertar os jovens para o conhecimento e produção de pesquisa desde a escola, mas também de resgatar a cultura e a identidade dos povos amazônicos. A professora é especialista em pesquisa participativa e foi convidada para ser analista do programa.

O programa tem como objetivo principal aumentar a competência e a produtividade científica no Estado, financiando projetos cuja temática envolva prioritariamente questões rurais e indígenas. Atualmente, o JCA apóia 38 estudos englobando três áreas de pesquisas: Indígenas - 13 projetos; Humanos e Sociais - 12; Manejo e Conservação 13. Os projetos aprovados envolvem 383 alunos-bolsistas, totalizando recursos da ordem de R\$ 1.573.248,32.

Um dos projetos financiados pelo JCA trata da elaboração de uma gramática pedagógica na língua Sateré-Maué. Coordenada pela professora Dulce Franceschini, do Instituto de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal do Amazonas, a pesquisa trata resultados significativos para 9 mil indígenas que moram em Barreirinha, Maués e Patipatim, municípios onde está localizada a nação Sateré. A contribuição científica para os Saterés é em relação, principalmente, ao idioma, pois a pesquisa vai sistematizar graficamente a língua materna, que até o momento só possuía registros orais. O projeto é a continuidade de um trabalho que Dulce realiza com os professores Saterés desde 1993 sobre a escrita e a alfabetização na língua Sateré.

Os educadores indígenas afirmam que o projeto é muito importante para a valorização da identidade étnica, pois na sua construção o fortalecimento do idioma original é fundamental. "Muitas palavras e termos foram perdidos no tempo pela falta de uso", lamenta Damácio Viana, professor indígena, um dos pesquisadores do projeto. "A gramática fortalecerá o idioma, ela será o grande baluarte para a nação Sateré-Maué", declara o professor.

Escola indígena muda de dono

No Amazonas há vários momentos da história na construção da escola indígena. De acordo com a professora Valéria Weigel, especialista em educação indígena, no início do século XX, a escola indígena era uma instituição montada no projeto educacional dos brancos visando incorporar os índios à cultura e à sociedade nacional de uma forma descaracterizante de suas identidades. Da década de 90 até os dias atuais, muita coisa mudou e hoje "a escola indígena está se transformando gradativamente de uma escola para o índio para uma escola dos índios", afirma a pesquisadora.

Valéria diz que um grande passo para o movimento educacional foi a criação do Conselho Estadual de Educação Escolar Indígena, o segundo do País, depois do Mato Grosso. "Isso é um passo muito importante pois deu força para que as escolas indígenas se tornassem realmente indígenas como diz o próprio nome". Valéria ressalta que na história de cada povo, a escola criada na aldeia nunca é uma escola dos professores, o espaço é compartilhado com todos, ele é da comunidade. Então todo mundo participa da definição da escola, isso faz portanto que ela seja uma escola da comunidade e não para a comunidade.

"Nós estamos engajados na construção de uma escola diferenciada que prepara o aluno para a vida, repassamos conhecimentos que estão no idioma, como cuidar, pescar, tecer, aliar ao saber encontrado nos livros", relata o professor Jackson de Oliveira que há três anos trabalha como educador indígena na área Sateré-Maué de Barreirinha. □



Anexo 6 – R2-A Matéria de capa da Revista Amazonas Ciência – Ano 3 – nº 7 – Dez/ 2007
Matéria: “Mudanças Climáticas Globais”

|| capa

Mudanças climáticas globais

A ameaça de degradação do planeta exige que a humanidade mude seu padrão de consumo. **Estamos preparados para essa tarefa?**

POR VALMIR LIMA

Antes da entrevista concedida para esta reportagem, o matemático, físico e químico Prakki Satyamurty, 65, apanhou uma caneca de porcelana de cima da mesa, pediu licença e se dirigiu a um bebedouro no corredor do prédio do Programa LBA, no campus 2 do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa). Abasteceu a caneca, tomou um pouco de água e tornou a enchê-la, para só então voltar à sala. No bebedouro, a seguinte mensagem: “Seja ecologicamente correto. Traga sua caneca! Extinção aos copos plásticos! A natureza agradece”. Para os visitantes, outra mensagem: “Retire seu copo na secretaria”.

Para início de conversa, Prakki Satyamurty explicou que a frase no bebedouro é exemplo de como as pessoas podem adotar medidas simples para contribuir com a sustentabilidade do planeta. Copo descartável, além de ser altamente poluente e permanecer por muito tempo na natureza, é um produto industrial e, como tal, requer energia para ser fabricado. Mas a economia ou a extinção de copos plásticos é como uma gota d'água no oceano na discussão do aquecimento global e das mudanças climáticas globais. Diante das descobertas da ciência nas últimas décadas, a humanidade se vê obrigada a buscar novos caminhos para preservar a vida.

AMAZONAS FAZ CIÊNCIA | 25



Anexo 7 – R2-A Matéria de capa - da Revista Amazonas Ciência – Ano 3 – nº 7 – Dez/ 2007
Matéria: “Mudanças Climáticas Globais” - p. 26 - 27

capa

Que procedimentos as pessoas comuns podem adotar para mudar o atual quadro de poluição atmosférica? As respostas a essa questão são variadas, mas três pesquisadores consultados pela reportagem da Amazonas faz Ciência concordam em um ponto que consideram chave: a necessidade de encaminhamento do problema.

Satyamury e os físicos Paulo Eduardo Arraxo Netto, 51, chefe do Departamento de Física Aplicada do Instituto de Física da USP, e Antônio Octimar Manzzi, 47, gerente executivo do Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (Programam LBA) afirmam que a sociedade só vai se envolver na busca de soluções quando passar a entender o que está acontecendo com o planeta.

"Nem todas as pessoas são universitárias e a maioria nem tem noção de que esteja envolvida nessas mudanças climáticas. Por exemplo, um rapaz que pega uma moto-serra e corta uma árvore milenar está fazendo isso para ganhar um dinheirinho. Alguém disse para ele: - você faz isso e será recompensado. No fim do dia ele pega o salário dele", afirma Satyamury, que está preparando uma cartilha com sugestões de medidas a serem adotadas pelos governos e pelos cidadãos e cidadãos comuns.

Praticamente tudo o que homens e mulheres utilizam no dia-a-dia contribui de forma direta ou indireta para aumentar as emissões de gases do efeito estufa. O celular, o computador, o carro, os alimentos, as roupas, os produtos de beleza, os papéis e plásticos... tudo tem relação com as mudanças climáticas globais. Entender a engrenagem da sociedade e suas consequências ao

meio ambiente é chave para que se adote o que os cientistas chamam de medidas mitigadoras (reduções), contribui com a maior fatia de poluição atmosférica pela queima de combustíveis fósseis.

De acordo com o pesquisador Antônio Manzzi, o grande problema para o combate do aquecimento global é econômico. "As questões econômicas são, com certeza, o maior problema a ser enfrentado, porque hoje as grandes fontes de energia no mundo são o carvão mineral e o petróleo e são altamente poluentes", afirma. Reduzir as emissões significa essencialmente mudar a matriz energética. "Os países ricos precisam substituir petróleo e carvão mineral por fontes mais limpas de produção de energia. E isso não se faz do dia pra noite. Isso é um problema, no entanto, é conveniente", afirma Arraxo. O grande problema, no entanto, é econômico.

Consumo. Paulo Arraxo defende a idéia de que "a humanidade como um todo precisa encontrar meios de desenvolvimento econômico que sejam ambientalmente sustentáveis". Isso significa uma forte redução nas emissões de carbono pelos países desenvolvidos, principalmente pelo setor industrial. "Uma redução do padrão de consumo e de combustíveis fósseis em países desenvolvidos é essencial", afirma Arraxo. O grande problema, no entanto, é econômico.

cer os países ricos e as grandes corporações a mudar sua matriz energética, uma vez que a indústria contribui com a maior fatia de poluição atmosférica pela queima de combustíveis fósseis.

De acordo com o pesquisador Antônio Manzzi, o grande problema para o combate do aquecimento global é econômico. "As questões econômicas são, com certeza, o maior problema a ser enfrentado, porque hoje as grandes fontes de energia no mundo são o carvão mineral e o petróleo e são altamente poluentes", afirma. Reduzir as emissões significa essencialmente mudar a matriz energética. "Os países ricos precisam substituir petróleo e carvão mineral por fontes mais limpas de produção de energia. E isso não se faz do dia pra noite. Isso é um problema, no entanto, é conveniente", afirma Arraxo. O grande problema, no entanto, é econômico.

Entenda o efeito estufa

O efeito estufa, ao contrário do que muita gente pensa, não foi criado pela ação humana. Trata-se de um efeito natural causado pela combinação de uma série de eventos também naturais. De acordo com Pradi Satyamury, a maior parte dos gases de efeito estufa concentra-se na baixa atmosfera (a troposfera) que se estende até 20 quilômetros de altitude. A radiação solar atravessa a atmosfera e a maior parte atinge a superfície de nosso planeta. O planeta emite calor (radiação infravermelha) que, por sua vez, é emitido ao espaço. Gases aos gases de efeito estufa natural, nuvens e aerossóis, uma parte dessa energia retorna para a superfície terrestre, formando uma espécie de manta que auxilia no aquecimento do planeta.

Sigurd Antonio Manzzi, se não houvesse os gases do efeito estufa, a Terra seria 33 graus Celsius mais fria e a vida no planeta seria praticamente impossível à vida no planeta. Ele é um efeito natural, principalmente por conta do vapor de água e do gás carbônico (que juntos respondem por mais de 90% do efeito estufa).

A preocupação dos cientistas é com o aumento da quantidade de gases do efeito estufa na atmosfera. Com as emissões após a revolução industrial (se-

culo XVIII), a manta que aquece o planeta ficou mais espessa e aumentou a temperatura da Terra e da atmosfera. Nos últimos 100 anos, os cientistas constataram aumento de 0,76 grau Celsius na temperatura média da Terra, com algumas regiões aquecendo mais que este valor.

Com as emissões de gases de efeito estufa em ritmo mais acelerado, um aquecimento de 3 a 5 graus é previsto pelos modelos climáticos e poderia trazer impactos significativos em vários ecossistemas, inclusive a Amazônia. O principal risco é o derretimento das geleiras dos polos norte e sul, o que causaria elevação dos oceanos e inundaria algumas regiões aquecendo mais que este valor.

Paulo Arraxo conhece todos esses riscos, mas prefere a cautela às previsões catastróficas. "As mudanças climáticas têm um potencial de causar impactos socioeconômicos importantes praticamente em todo o nosso planeta. Um aquecimento, ao longo deste século, de 3 a 5 graus Celsius terá impactos sérios na agricultura, na produção de energia, no funcionamento dos ecossistemas, entre outros efeitos. Mas, o aumento da capacidade humana de perceber a gravidade da situação e agir rapidamente".

gundo as quais as mudanças climáticas globais resultam da ação humana sobre a natureza. "O aquecimento global de que a gente fala é a intensificação do efeito estufa natural, por conta do aumento da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera. Não há dúvida sobre isso. A população precisa entender que isso é um problema real, que as causas são principalmente a utilização de combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo e gás natural) e os desflorestamentos. Os desflorestamentos não são a principal causa, mas têm uma contribuição importante".

A partir do momento que a população tomar consciência disso e entender o funcionamento do planeta, na opinião de Manzzi, pode começar a exigir dos seus governos e das grandes empresas.

"Como as grandes corporações precisam vender seus produtos, a população pode começar a exigir que esses produtos sejam originados a partir de energia mais limpa. Podem cobrar que seus governos atuem em políticas, como essa Lei de Mudanças Climáticas do Estado do Amazonas. A população tem um papel fundamental para fazer com que governos e grandes corporações mudem suas políticas e mudem a matriz energética do planeta. De uma maneira mais direta, ainda é um pouco difícil a população agir", afirma Manzzi.

26 | N.º 7 | DEZEMBRO DE 2007 AMAZONAS FAZ CIÊNCIA | 27

Anexo 8 – R2-A Matéria de capa - da Revista Amazonas Ciência – Ano 3 – nº 7 – Dez/ 2007
 Matéria: “Mudanças Climáticas Globais” - p.30-31



Polêmica de Satyamurty

Físico defende rígido controle de natalidade, principalmente entre as camadas mais pobres da população

Prakki Satyamurty é pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e está em Manaus como professor sênior do Programa de Pós-Graduação em Clima e Ambiente (parceria Inpa/UEA), com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). De origem Indiana, ele atua no Brasil desde 1975 e foi um dos responsáveis pelo avanço das pesquisas brasileiras no campo da meteorologia.

No Inpe, onde é pesquisador sênior, chefiou a divisão de operações do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/Inpe). No

últimos 100 anos a quantidade de gases na atmosfera responsáveis pelo efeito estufa aumentou em 40% (passando de 270 partes por milhão para 380 ppm). Também não é a primeira vez que ocorrem mudanças climáticas no planeta Terra. Elas sempre ocorreram, mas nunca na velocidade adquirida a partir da revolução industrial, de acordo com o pesquisador.

“Antes aconteciam numa escala de milhões de anos, ou pelo menos de centenas de anos. Agora, não. Num prazo de 30 a 40 anos a quantidade de gases do efeito estufa podem dobrar. Isso é o que preocupa”, alerta Satyamurty.

Para combater esse problema, o pesquisador sugere, por exemplo, um radical controle de natalidade, principalmente entre os mais pobres. Ele avalia que cada vez ficará mais difícil para os pobres manter,

Impacto do desmatamento na Amazônia

Região contribui com até 20% das emissões globais de gás carbônico por desflorestamento

O mundo clama pelo fim do desflorestamento na Amazônia. Os motivos para esse clamor são variados e merecem uma discussão à parte. Entre os cientistas, no entanto, o primeiro motivo é a influência desse processo no aumento da temperatura do planeta.

O pesquisador Antônio Manzi afirma que 20% das emissões de gases do efeito estufa provêm do desflorestamento no mundo todo. A Amazônia contribui com um valor entre 10% e 20% das emissões globais por desflorestamento. “Quando há o desflorestamento, a maior parte do carbono estocado na biomassa das árvores acaba indo para a atmosfera na forma de gás carbônico, seja por queimada, seja por conta do apodrecimento ou decomposição dessas árvores”.

Que medidas devem ser adotadas para minimizar o desflorestamento na região? Manzi aposta na explo-

ração sustentável da floresta, enquanto Satyamurty prefere torná-la intocada. A explicação de Manzi baseia-se na dificuldade de conter o avanço das populações na região e de evitar a derrubada de árvores para fins comerciais. “A Amazônia não é um vazão. Existem populações em toda a sua extensão e vêm aumentando há algum tempo. Existe muita pressão porque existe muita gente vindo no entorno da Amazônia e a tendência é ir aumentando”.

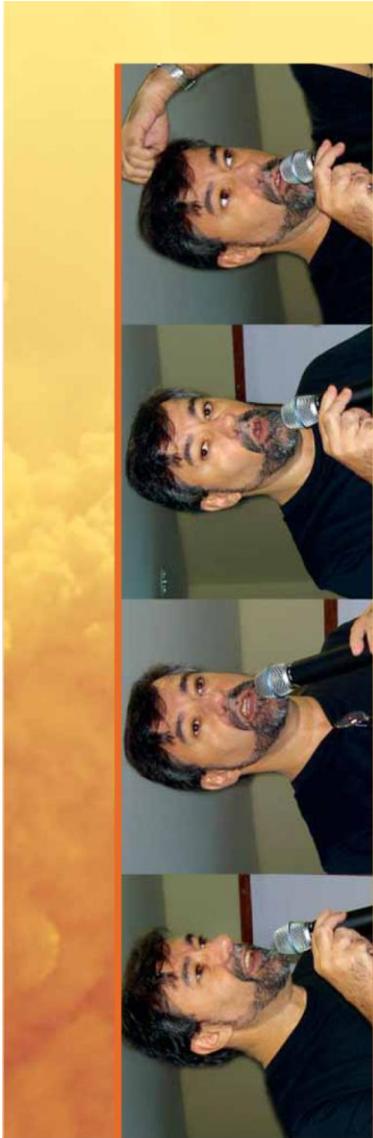
Como é difícil conter o avanço populacional, Manzi aposta em meios de a floresta em pé ser economicamente mais viável do que as atividades realizadas após o corte da floresta, como a pecuária e a monocultura (soja, principalmente). “Precisamos ter uma força econômica atuando no sentido de preservar”.

Carvão vegetal. Para Satyamurty, a simples derrubada de pequenas ár-



AMAZONAS FAZ CIÊNCIA | 31

Anexo 9 – R2-A Matéria de capa - da Revista Amazonas Ciência – Ano 3 – nº 7 – Dez/ 2007
 Matéria: “Mudanças Climáticas Globais” - p.32-33



Entrevista: Paulo Artaxo

POR VALMIR LIMA

Doutor em Física Atmosférica pela USP, onde também é professor, Paulo Artaxo trabalha com física aplicada a problemas ambientais, atuando principalmente na questão de mudanças climáticas globais e meio ambiente na Amazônia. É coordenador do Instituto do Milênio do Experimento LBA e membro do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas). Em 2006, foi eleito *Yellow* da American Association for the Advancement of Sciences e, neste mês, foi contemplado com o Prêmio Ford Motor Company de Conservação Ambiental. Nesta entrevista à **Amazonas faz Ciência**,

o senhor é um dos pesquisadores que têm afirmado que a situação do planeta é preocupante, mas não é catastrófica. Na sua opinião, há muito alarmismo em relação às previsões futuras do Planeta?

– As mudanças climáticas têm um potencial de causar impactos socioeconômicos importantes praticamente em todo o nosso planeta. Um aquecimento, ao longo deste século, de 3 a 5 graus, terá impactos sérios na agricultura, na produção de energia, no funcionamento dos ecossistemas, entre outros efeitos. Mas confio na capacidade humana de perceber a gravidade da situação e agir rapidamente, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa, e de diminuir a emissão de gases provenientes das queimadas da Amazônia. Reduzir o padrão de consumo em países industrializados é também essencial para que possamos ter um clima estável ao longo destas próximas décadas. A utilização intensiva de energias renováveis como solar e eólica é também essencial neste processo. Uma forte redução no consumo de combustíveis fósseis é essencial neste processo.

As mudanças climáticas fazem parte de um processo natural no Planeta Terra, uma vez que, já passamos por várias eras. Não estaríamos vivendo um processo de transição natural do clima?

– Já aconteceram inúmeros processos em que o clima foi alterado nos últimos milhões, mas sempre foi muito mais lento do que o atual, dando tempo para os ecossistemas se adaptarem de alguma maneira. Desta vez, não se trata

de um processo natural, mas de uma rápida mudança climática causada pelo homem. Não há mais qualquer dúvida científica de que o aumento da temperatura de nosso planeta, de 0,76 graus centígrados em média, está associado ao aumento da concentração de gases de efeito estufa. As emissões desses gases estão alterando a composição da atmosfera e consequentemente a quantidade de radiação armazenada, o que causa o aumento de temperatura. Os processos de alteração climática anteriores foram de causas geofísicas e muito mais lentos do que o processo atual.

Alguns pesquisadores que trabalham na Amazônia defendem a preservação dos 25% de florestas restantes no Brasil de forma intocada. O que o senhor pensa dessa questão?

– De acordo com estudos do Inpe, a quantidade de floresta desmatada até o momento é de cerca de 17% da floresta original. Isso significa que cerca de 83% da floresta amazônica original está preservada. É fundamental ao país preservar a floresta remanescente e ao mesmo tempo dar

alternativas sustentáveis de exploração econômica para a população que vive na região amazônica. O Estado do Amazonas tem tido um papel forte de liderança nesta área, já que tem cerca de 98% de sua área ainda com a floresta intacta, e com excelentes programas de sustentabilidade econômica que são ambientalmente corretos.

Há pesquisadores que defendem a redução da po-

|| capa

com o mínimo de qualidade de vida, uma família com muitos filhos. “Hoje ocorre exatamente o contrário: os pobres têm cada vez mais filhos e as classes média e alta têm cada vez menos”.

De quem deve partir a iniciativa do controle de natalidade? Satyamurty diz que de todos: governos, cidadãos e cidadãos. “O governo tem que incentivar o planejamento familiar e o homem tem que mudar a noção de que ter pouco filho reduz sua masculinidade. O governo pode prover todos os métodos disponíveis, principalmente para a mulher”.

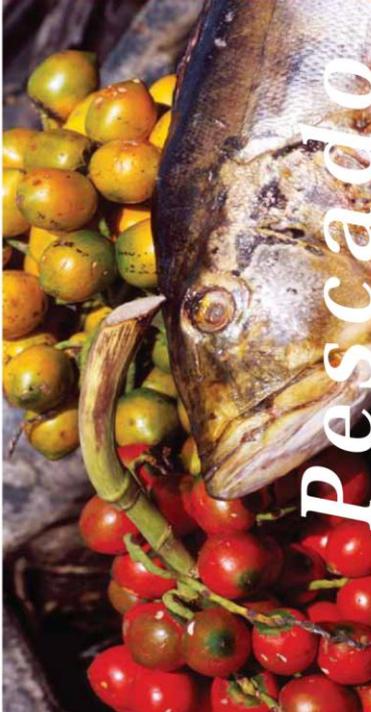
O aumento da população é uma preocupação também de Antônio Manzi. Segundo ele, todas as profecias apontam para uma população de 9 bilhões de pessoas no planeta até 2050. Esse número representa aumento de 40% em relação à população atual, de quase 6,5 bilhões de habitantes. Mas diferentemente de Satyamurty, Manzi prefere a cautela quando o assunto é controlar a natalidade. “Não tenho opinião formada sobre essa questão de controle de natalidade por todos os meios. Eu acho que a melhor maneira de se fazer controle de natalidade é pela educação. Todos os países em que a população tem acesso a um bom nível de educação, acabam tendo uma taxa de natalidade baixa”, avalia.

Uso de veículos automotores

Quando o pesquisador Paulo Artaxo apresenta sugestões para se reduzir as emissões de gases do efeito estufa na atmosfera, destaca a redução do consumo, principalmente a de veículos de passeio. Apesar de os carros não serem os maiores responsáveis pelas emissões de gases na atmosfera, essa preocupação aparece na cabeça de dez em cada dez clientes que estudam o problema do aquecimento global.

Antônio Manzi afirma que, para se diminuir as emissões de gases do efeito estufa, são necessárias ações em quase todos os setores da atividade humana. O transporte é um deles, mas a saída é o investimento em transporte público para reduzir o uso individual. “Se a gente tivesse em Manaus um transporte coletivo de alta qualidade, um metrô muito bom, que atingisse quase todas as regiões da cidade, eu não viria no meu carro para o trabalho”.

// alimentação



Pescado

na cesta básica do amazonense

POR MICHELLE PORTELA

A diversidade geográfica norteia a adaptação da cesta básica para uma realidade regional no Amazonas, considerando, inclusive, a influência da sazonalidade dos rios no custo da alimentação popular.

quisadora do Nepecab, Tatiana Schor.

O tomate e a banana, que têm forte apelo no hábito alimentar da população das cidades da calha do Rio Coari-Manaus, passou a receber royalties da Petrobrás pela passagem do gás por seu território. Por sua vez, Coari tem apresentado um crescimento acelerado com um processo diferenciado do que seria uma cidade do Amazonas devido à execução do projeto da Petrobrás na Bacia de Uruçu, ocupando o segundo lugar em arrecadação de ICMS como unidade de medida difundida regionalmente.

Fluxo das águas determina preços. Com o padrão regional de cesta básica definido, era preciso considerar a dinâmica social estabelecida nas cidades da calha Solimões-Amazonas para chegar ao preço de uma cesta básica regionalizada, considerando a produção, circulação e comercialização dos alimentos até chegar aos moradores das cidades.

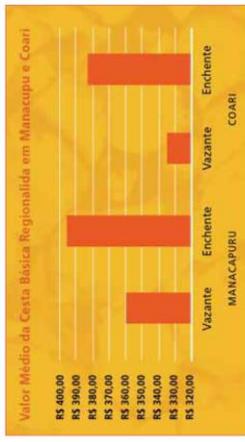
O estudo do Nepecab se concentrou nos municípios de Coari e Manacapuru, consideradas cidades mé-

dias da calha. Enquanto Coari tem uma dinâmica econômica externa e transporte fluvial ou aéreo, Manacapuru é servida por transporte rodoviário e fluvial e atividades tradicionais relacionadas principalmente ao setor primário. Ambas mantêm relações com Manaus, que centraliza a disponibilidade de bens e serviços para toda a calha, sendo considerada, na pesquisa, a "cidade central".

A diferenciação no padrão de transporte das duas cidades reflete no fluxo de pessoas e no alcance de bens e serviços. Manacapuru, sexto município em arrecadação no Estado, apresenta aspectos econômicos voltados ao setor primário da economia, destacando-se a agricultura e tendo ainda a pesca como atividade praticada pela população da zona urbana. Com a construção do gasoduto Coari-Manaus, passou a receber royalties da Petrobrás pela passagem do gás por seu território.

Por sua vez, Coari tem apresentado um crescimento acelerado com um processo diferenciado do que seria uma cidade do Amazonas devido à execução do projeto da Petrobrás na Bacia de Uruçu, ocupando o segundo lugar em arrecadação de ICMS como unidade de medida difundida regionalmente.

Um dos motivos que explicam essa diferenciação de custo nas cida-



A cesta básica regional sofre um aumento de mais de R\$ 30 durante a cheia em Manacapuru. Em Coari, a cheia pesa ainda mais no bolso do consumidor. FONTE: Dados da pesquisa. Org.: Danielle Costa

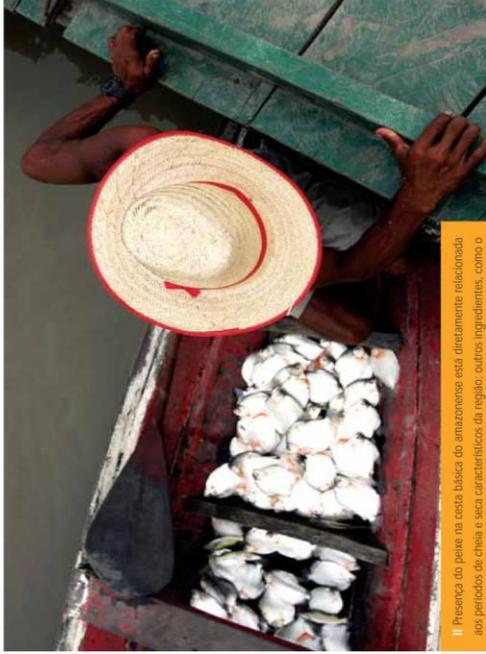
e royalties de petróleo. Porém, mesmo considerando a Economia das duas cidades, a variação do valor médio da cesta básica regionalizada se dá conforme a sazonalidade das águas - cheia e vazante do rio, sendo maior o custo da cesta na enchente.

Na vazante, o preço cai porque as condições de produção alimentar são ampliadas pela exposição das várzeas, que viabiliza algumas culturas como a do tomate, da mandioca e macaxeira, do milho, da melancia, etc. e pela maior concentração de peixe nos rios e lagos, o que torna a pesca facilitada e o pescado abundante nas cidades. Com o aumento da produção rural local, o preço desses cai no mercado interno das cidades.

A pesquisa também apontou que, embora Manacapuru esteja mais próximo a Manaus, o custo da cesta básica regionalizada na cidade é mais alto que em Coari em ambos os regimes fluviais. "A distância em relação a Manaus não é um indicador que, sozinho, dá conta de explicar o custo de vida nas cidades do Amazonas", afirma Tatiana Schor.

Anexo 11 - R2-B – Matéria: Pescado na cesta básica do amazonense - p.12-13

FOTOS: RICARDO OLIVEIRA



1 | Presença do peixe na cesta básica do amazonense está diretamente relacionada aos períodos de cheia e seca característicos da região; outros ingredientes, como o feijão, também foram agrupados

em 28,6%, com produtos *in natura*.

Pesquisa. A motivação para a pesquisa surgiu a partir de uma crítica ao Dieese, que mantém uma cesta básica homogênea para o Nordeste e Norte do País, desconSIDerando fatores como os próprios padrões de consumo na agora evocada Amazônia. Além do Norte e Nordeste, o órgão divide o país em outras duas regiões: a primeira, composta por Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e toda a região sul; e segunda, por sudeste e Goiás.

“Se houver algum indicador econômico baseado nas pesquisas de cesta básica do Dieese, não há aplicabilidade ao território nacional como um todo, pois o conceito de região utilizado não diz respeito a uma escala adequada”, critica Tatiana. A ideia e o papel da cesta básica entre a população brasileira toma como referência o conceito de “mínimo essencial” a uma família, durante um mês - o que posteriormente define o custo de vida nas cidades. O próprio Dieese define a Região Essencial Mínima (cesta básica) como o que “seria suficiente para o sustento e bem estar de um trabalhador em idade adulta, contendo quan-



CUSTO MÉDIO DA CESTA BÁSICA REGIONALIZADA		Coiari		Manacapuru	
Valor Médio	Variante	Enchente	Vizante	Enchente	Vizante
	R\$ 335,04	R\$ 383,49	R\$ 357,86	R\$ 395,64	R\$ 357,86
Valor Médio - Área Central	R\$ 326,75	R\$ 377,94	R\$ 357,16	R\$ 383,17	R\$ 357,16
Valor Médio - Área não Central	R\$ 346,15	R\$ 390,87	R\$ 358,79	R\$ 404,25	R\$ 358,79
Valor Médio - Produtos Industrializ. e Beneficiados	R\$ 213,90	R\$ 211,82	R\$ 200,59	R\$ 206,10	R\$ 200,59
Valor Médio - Produtos <i>in natura</i>	R\$ 87,66	R\$ 138,19	R\$ 123,78	R\$ 151,92	R\$ 123,78

FORTE Dados da pesquisa out2006/abr12/07

1 | A localização das feiras também influencia o custo da cesta em cada uma das cidades

des é a produção rural. Considerando Manacapuru e Coari, os produtos *in natura* são responsáveis em média, por 84% da variação de preço da cesta básica regionalizada com a sazonalidade em ambas as cidades.

Os dados da produção rural comercializada na feira do produtor de Coari apontam que há uma produção contínua, com quedas no período da enchente. O mesmo acontece em Manacapuru, sendo que lá a feira funciona apenas as quintas-feiras, reduzindo a opção do consumidor. Em razão da oferta, o custo por outro lado, o valor dos produtos industrializados e beneficiados da cesta básica regionalizada é menor em Manacapuru, tanto na cheia quanto na seca, devido à proximidade em relação à Manaus.

Entretanto, os custos decorrentes do fluxo de transporte das mercadorias (frete) e também de intermediários influenciam, conjuntamente com os demais fatores, no preço da cesta básica, que serve como indicador de hierarquia urbana. De acordo com a pesquisa, a variação do preço da cesta básica regional entre as cidades representa uma diferença em termos de hierarquia urbana e de papel na rede urbana da região.

tos de uma cesta básica e das relações que envolvem sua estrutura de mercado nas cidades de Manacapuru e Coari, foi apresentado pelo bolsista de iniciação científica, André Moraes, e pela pesquisadora Tatiana Schior, ambos do Nepeceb, no XII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (Anpuar) em Belém (PA), no início deste ano. Mesmo sem estar concluído, o estudo apresentado provocou polêmica no meio acadêmico.

“Pela primeira vez, um estudo evidencia hábitos alimentares e de comercialização da população do Norte do país, que sofrem influência das particularidades locais e não podem ser comparados a outros estudos. Mesmo assim, são historicamente negligenciadas pelo governo federal, no que se refere à política alimentar brasileira, ordenada pela Cesta Básica”, explica Tatiana. //

Nepeceb é uma amalgama das duas cestas propostas pelos órgãos, ambos governamentais.

Cidades Médias. A conclusão encontrada pelos pesquisadores fortalece a hipótese de Manacapuru e Coari como cidades médias, a primeira de responsabilidade territorial e a segunda de dinâmica econômica externa, apesar de não haver essa categoria urbana no Amazonas, de acordo com o IBGE.

Portanto, o custo da cesta básica regionalizada pode incluir as duas cidades na categoria de médias, já que suas relações com Manaus se apresentam diretas na distribuição dos bens mais que a do Dieese, a cesta básica para seu município, mas também para as cidades adjacentes.

Regionalização polémica. O resultado do estudo, que analisa os cus-

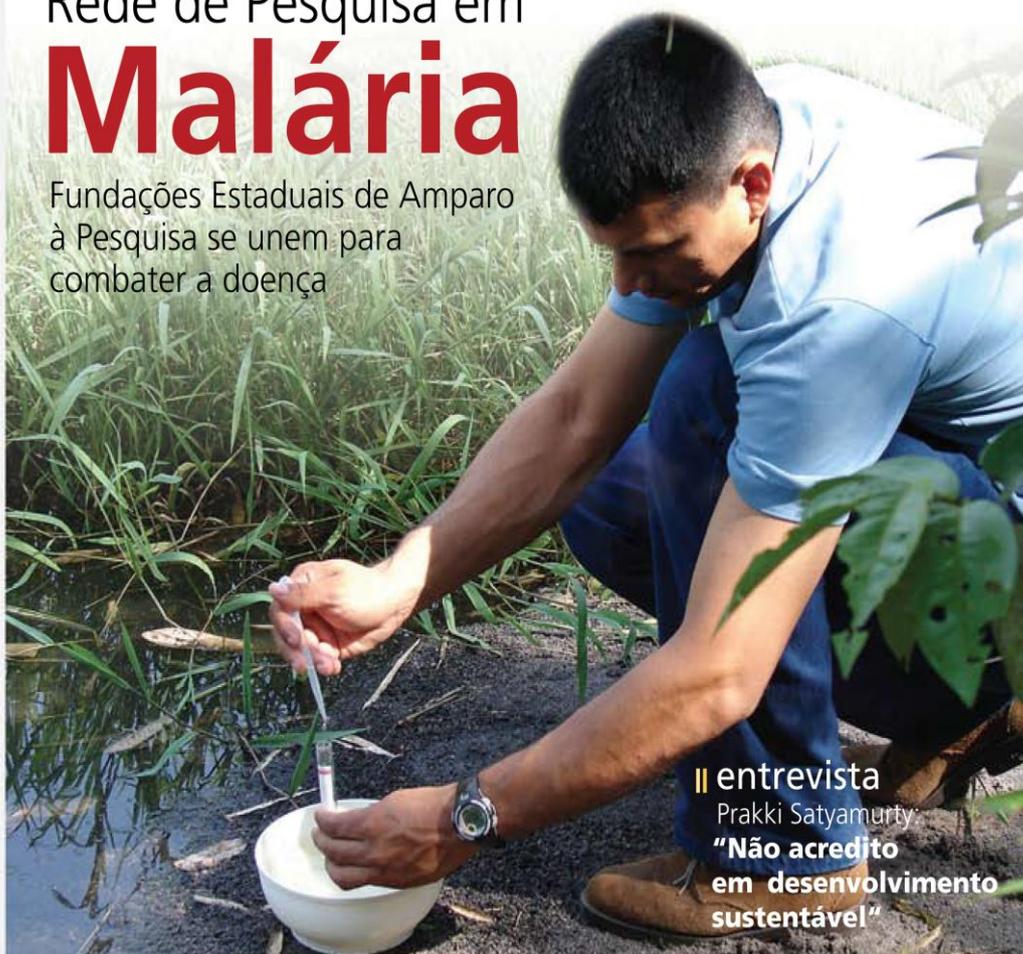
Ciência

AMAZONAS FAZ

FAPEAM n.º 11, ano 4 [distribuição gratuita] ISSN 1981 3198

Rede de Pesquisa em Malária

Fundações Estaduais de Amparo
à Pesquisa se unem para
combater a doença



|| **entrevista**
Prakki Satyamurty
"Não acredito
em desenvolvimento
sustentável"

|| **horta escolar**
Conhecimento tradicional
associado à pesquisa científica

|| **MUSA**
Nasce o museu vivo da
Amazônia

|| **literatura**
O árabe como um parente
distante nas obras de Jorge
Amado e Milton Hatoum

Anexo 13 – R3-A - Matéria de capa: “Rede de pesquisa vai ampliar conhecimento sobre malária – Out/2008 - p.40-41

saúde

Rede de pesquisa vai ampliar conhecimento sobre a malária

Parceria interestadual entre Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa do Amazonas, Pará, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, com apoio do CNPq e o Ministério da Saúde, incentiva a integração de estudos sobre

mil casos por ano. Dados do Ministério da Saúde apontam que no ano de 2006, o Brasil registrou 545.696 casos de malária. Cerca de 99,7% das ocorrências aconteceram na região da Amazônia Legal, onde já foram identificados 90 municípios como sendo de alto risco para a malária, ou seja, com um Índice Parasitário Anual (IPA) igual ou maior a 50 casos por 1.000 habitantes. Em 2007, apenas três estados - Amazonas, Rondônia e Pará - registraram cerca de 350 mil casos, o que corresponde a 78% das ocorrências.

Essa e outras características da malária estão sendo estudadas há décadas por pesquisadores da região amazônica, onde a doença é endêmica e chega a atingir uma média de 500



a doença historicamente negligenciada
 POR ANDRÉIA MAYUMI
 MICHELLE PORTELA

Para apoiar os estudos sobre uma das doenças de maior ocorrência na região, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) vai apoiar, em parceria com as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Fapesp), o trabalho em parceria com as FAPs dos seis estados: Pará (Fapespa), Maranhão (Fapema), Minas Gerais (Fapemig), Mato Grosso (Fapemath), São Paulo (Fapesp) e Rio de Janeiro (Faperj), além do Ministério da Saúde (MS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para a formação de uma rede de pesquisas em malária.

Cada fundação entrará com aporte de R\$ 1,5 milhão. O CNPq e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde (MS) devem investir valor equivalente. “A ideia é que o Ministério aporte pelo menos o valor igual conseguido pelas fundações. O fato de lançarmos um edital dessa dimensão será uma grande conquista para as pesquisas em malária”, assevera Odenildo Sena, diretor-presidente da Fapeam.

A rede é uma parceria inédita entre as instituições de fomento à pesquisa no Brasil. De acordo com o diretor-presidente da Fapeam, o lançamento de um edital temático sobre malária no Amazonas já vinha sendo discutido há muito tempo, então surgiu a ideia de agregar mais instituições para essa ação. “Um dos objetivos da rede é juntar diferentes

competências, de regiões distintas do país em torno de um objetivo comum, que é dar respostas ao enfrentamento da malária”, afirma o presidente da Fapeam, Mário Nieto. O Estado sempre buscou trabalhar em parceria, principalmente na área de ciência e tecnologia. “Todo mundo investe seus recursos que são potencializados com os valores de outras instituições”.

Para a diretora da Secretaria de C&T do Ministério da Saúde, Suzane Jacob Serruya, a constituição de uma rede de pesquisa não somente é inovadora como também proporciona um salto na articulação de grupos de pesquisa brasileiros no combate à doença. “É importante fomentar uma rede interinstitucional que potencialize os estados e as capacidades do Brasil. O Brasil já tem bons investimentos em pesquisa sobre malária e é importante trabalhar para eliminar a doença”, ressaltou a diretora.

O presidente da Fapeam, Sofiane Labidi, ressalta a importância da articulação entre FAPs, superando a busca de parcerias somente junto ao Governo Federal. “É interessante como estamos conseguindo convergir em uma proposta comum, somando esforços que contemplem nossos interesses”.

Para o diretor científico da Fapeam, Mário Nieto, além da

parceria entre FAPs voltada à busca da solução para um problema que afeta o Brasil, a rede assume um papel importantíssimo no cenário internacional. “A malária está entre as doenças de maior incidência no mundo, não apenas nos países em desenvolvimento, mas também em países desenvolvidos. Essa é uma responsabilidade nossa. A rede se reveste de importância”, finaliza.

Gestão

A rede será administrada por um comitê gestor que ficará responsável, entre outras coisas, pela articulação, pela gestão, aprovação do projeto e avaliação, além de fornecer apoio decisório. O comitê terá representantes das instituições parceiras. Já o comitê técnico, formado por dois pesquisadores de cada estado, realizará a gestão do projeto de rede e subprojetos e fará o acompanhamento das atividades de pesquisa.

MOSQUITEIROS IMPREGNADOS

Apesar de ainda serem altos, os números de casos de malária no Amazonas têm apresentado queda nos últimos anos. Foram 64.391 casos em 2005, 40.622 em 2006 e 40.390 em 2007, segundo demonstrativo da Fundação de Vigilância em Saúde (FVS). Até julho deste ano, foram registradas 11.982 ocorrências. De acordo com Wandertli



AMAZONAS PAZ CIENCIA 41

Anexo 14 – R3-A - Matéria de capa: “Rede de pesquisa vai ampliar conhecimento sobre malária – Out/2008 - p.42

saúde

Tadei, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), a baixa tem se dado em função do desenvolvimento de ações integradas no combate à doença nos últimos anos.

“Não é possível controlar a malária com uma só atividade, a eficiência do combate se dá com um conjunto de medidas como termonebulização, utilização de biolarvicidas e borrifação intra-domiciliar, entre outras”, diz Tadei.

Em função do seu grau de eficiência, um dos instrumentos usado nessa ação integrada é o mosquito impregnado com inseticidas derivados dos piretróides. O pesquisador explica que o mosquito oferece ao homem dupla barreira contra o *Anopheles darlingi*. A primeira é física, evitando o contato do homem com o mosquito. A segunda é química, quando o vetor entra em contato com os cristais de piretróide impregnados na rede que atingem seu sistema nervoso, impedindo-o de atacar o homem.

Há dois anos, o mosquito vem sendo testado no assentamento do Iporá, no município de Rio Preto da Eva. Segundo Tadei, os números da ocorrência de malária têm baixado

a cada ano, mostrando a eficácia da ação. O experimento em Rio Preto, onde foram distribuídos cerca de três mil mosquitos, reúne

instituições como o Ministério da Saúde (MS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), Inpa, Fundação de Vigilância em Saúde do Estado do Amazonas (FVS-AM), e Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (FMT-AM).

De acordo com ele, a previsão é que sejam distribuídos 300 mil mosquitos impregnados no Amazonas. Deste total, 50 mil já estão sendo usados pela população. “Os mosquitos são importantes porque reduzem o contato do homem com o *Anopheles*, mas é necessário ampliar o espectro de proteção. É preciso melhorar as condições de moradia e estudar alternativas”, afirma Tadei.

Uma opção que está sendo testada em seu laboratório é um pequeno aparelho, que ligado à tomada emite vibrações que atordoam a fêmea do mosquito, impedindo-a de picar as pessoas. Para Tadei, a formação de uma rede de pesquisa em malária trará grandes avanços ao conhecimento que se tem sobre a doença.

Com a publicação do primeiro edital da rede, continua Tadei, será possível acelerar as pesquisas sobre a vacina, sobre a resistência do parasita às drogas utilizadas no tratamento e sobre o genoma do mosquito. “Nós caminhamos mais rápido ou mais lentamente, de acordo com a disponibilidade de recursos existentes”, garante.

Uma das pesquisas que ele está coordenando atualmente é o sequenciamento do genoma funcional do *Anopheles darlingi*. O estudo pretende localizar a expressão dos genes de resistência do mosquito a certos inseticidas. Segundo o pesquisador, o trabalho será importante na elaboração de medidas do processo de ação de controle e combate à malária.

O mosquito transmissor desenvolveu, em algumas áreas, resistência genética e comportamental aos inseticidas convencionalmente utilizados e o parasita causador da forma mais grave de malária (*Plasmodium falciparum*), vem apresentando resistência às drogas usadas tradicionalmente no tratamento da enfermidade, principalmente a cloroquina.



Anexo 15 – R3-B - Matéria: “Estudantes de Rio Preto da Eva testam adubo alternativo”.p.9-10



escola verde

FOTOS: BIANCA GALÚCIO

Estudantes de Rio Preto da Eva testam adubo alternativo

POR LISANGELA COSTA

Iniciativa pioneira no Estado do Amazonas visa transformar esterco de aves, pó de carvão, serragem e folhas de lã em adubo orgânico. Os testes estão sendo feitos por estudantes da Escola Estadual Rio Preto da Eva, localizada no município de mesmo nome, por meio do “Horta Escolar - Produzindo Alimentos Saudáveis”, uma das ações do projeto “Escola Verde: Educação com os Pés na Terra”, e pode se tornar a mais nova alternativa de adubo para uso hortícola.

Desenvolvido por pesquisadores e técnicos da Coordenação de Pesquisas em Ciências Agrárias do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), a Escola Verde foi criada há quatro anos no âmbito do Programa Jovem Cientista (JCA) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). Atualmente, o projeto conta com apoio financeiro da entidade no valor de R\$ 22 mil, por meio do Programa Ciência na Escola (PCE) para o desenvolvimento das atividades previstas no Horta Escolar que, por sua vez, possui em seu quadro cinco bolsistas de Iniciação Científica Júnior: Mariano Alves Neto,



Galúcio Pereira

escola verde



Ela explica que a escolha do esterco de aves, pó de carvão, serragem e folhas de lã para o estudo sobre adubação alternativa ocorreu devido ao fato desses insumos serem encontrados em abundância no município, caracterizado por uma economia baseada na agricultura. Segundo Bianca Galúcio, a pesquisadora responsável pela pesquisa, são vários a utilização desses insumos para agricultura familiar, no cultivo de hortaliças, o que deverá reduzir satisfatoriamente o custo de produção. Além disso, a ausência de adubação química e de produtos agrícolas do município deverá agregar maior valor aos produtos agrícolas do município, melhorando a qualidade de vida da população. “Os alunos têm consciência de que é preciso produzir e exatamente isso que se pretende com essa iniciativa”, frisa.

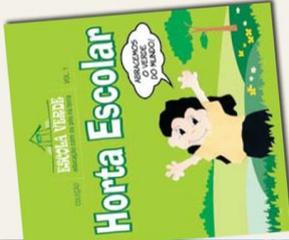
Modelo de educação

O projeto “Escola Verde: Educação com os Pés na Terra”, está se tornando referência. Criado em 2004 com a finalidade de ser um instrumento para a melhoria da

qualidade de vida da comunidade de escolar por meio do ensino de práticas agrícolas, com foco no cuidado com o meio ambiente, o Escola Verde tem como diferencial a consecução de processo educativo a partir da valorização da prática do cultivo da terra.

Desde a implantação, mais de 15 bolsistas e outros 50 voluntários já passaram pelo projeto. Antes de colocar a mão na terra, os estudantes recebem orientações sobre meio ambiente, agricultura e especificamente cultivo de hortaliças. Segundo o professor da escola, Elias Gomes Fonseca, o projeto está gerando vários benefícios para os alunos. Um deles é a oportunidade de participar de uma atividade extra-curricular e, agora, passaram a ter outra atividade, além da sala de aula.

A professora Nilde Pereira, uma das mais experientes do quadro funcional da escola, ressalta ainda a influência positiva do projeto no desempenho escolar dos alunos participantes, bem como no processo de socialização dos estudantes. “Sentimos uma mudança no comportamento dos alunos e com



certeza, essa mudança foi para melhor”, declara a professora.

Neste ano, como resultado do projeto, foi lançado o primeiro volume da coleção Escola Verde, a cartilha Horta Escolar, trazendo informações sobre o cultivo de hortaliças, em linguagem simples e com auxílio de figuras para uso como material complementar ao ensino médio e fundamental em sala de aula. “A cartilha deverá ser reeditada com o apoio da Fapeam e já está disponibilizada para download nos sites da entidade e do Inpa”, comenta Bianca Pereira.

Da escola para dentro de casa
A experiência do projeto Escola Verde ultrapassou os muros da escola e chegou às casas mediante o estímulo ao cultivo de alimentos nos quintais de famílias da cidade, com a implantação dos chamados “canteiros suspensos”, sob a orientação de pesquisadores e bolsistas envolvidos no projeto. “Percebemos que os alunos, e professores, assim como suas próprias famílias, tinham interesse em cultivar hortaliças fora da escola. Foi então que resolvemos fazer um projeto experimental, com pais de alunos e professores, montando canteiros suspensos nas casas, uma prática bem típica da agricultura amazônica”, diz a engenheira agrônoma.

Anexo 16 – R3-B - Matéria: “Estudantes de Rio Preto da Eva testam adubo alternativo”. p.11

Conforme a coordenadora, a iniciativa está no caminho certo. Um dos benefícios trazidos com o cultivo dos canteiros suspensos foi a melhoria da qualidade dos alimentos consumidos pelas famílias, que passaram a ter à sua disposição, hortaliças cultivadas de forma saudável. Os canteiros suspensos também estão se tornando uma alternativa economicamente viável. A maioria das famílias que abriu as portas de suas casas para o projeto passou a comercializar a produção, o que está favorecendo o aumento da renda mensal. “É uma tecnologia social que se caracteriza pela acessibilidade a todos”, complementa a coordenadora.

Cultivando o futuro

Max Victor de Oliveira, 19, é um dos atuais bolsistas do Escola Verde. Ele participa do projeto na condição de voluntário desde a criação. Apesar da pouca idade, o estudante mostra preocupação com as questões ambientais e destaca o Escola Verde como uma iniciativa que deve servir de modelo para a sociedade.



Para Max, a participação no projeto fez com que ele resgatasse valores culturais de seus antepassados. “O mais importante deles foi o prazer no lidar com a terra”, diz o estudante, ressaltando que antes tinha uma visão um tanto preconceituosa com relação a essa atividade. Max ressalta, ainda, a oportunidade surgida com o projeto de se tornar

multiplicador dos conhecimentos adquiridos, uma vez que passou a ministrar oficinas sobre horticultura para outros alunos e, inclusive, já foi, várias vezes, convidado a orientar vizinhos na implantação de canteiros suspensos. “Está sendo realmente uma experiência gratificante”, finaliza.



Anexo 17– J1-A - Capa do Suplemento Intermais (Amazonas Em Tempo) – Ano 1 – nº 1 – 2 de setembro de 2007



4 C&T AMAZONAS EM TEMPO Manaus, domingo, 2 de setembro de 2007

5 C&T Manaus, domingo, 2 de setembro de 2007



A professora Ana Maria Gomes está no laboratório de pesquisa.

Software detecta tuberculose automaticamente

Ufam

Em um momento em que a pesquisa da etiologia de muitas doenças é feita por meio de exames de sangue, urina e fezes, pesquisadores do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, do Instituto de Física, Química e Matemática da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), desenvolveram um software capaz de detectar automaticamente a presença de bacilos da tuberculose em um microscópio. Este sistema automatizado é capaz de identificar os bacilos em um microscópio e emitir um alerta sonoro quando o sistema detecta a presença do agente causador da doença. O professor doutor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam. O sistema é capaz de identificar os bacilos em um microscópio e emitir um alerta sonoro quando o sistema detecta a presença do agente causador da doença. O professor doutor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam.

Atualmente, a detecção de tuberculose é feita por meio de exames de sangue, urina e fezes. O diagnóstico é feito por meio de um microscópio e um operador do laboratório identifica os bacilos em um microscópio. Este sistema automatizado é capaz de identificar os bacilos em um microscópio e emitir um alerta sonoro quando o sistema detecta a presença do agente causador da doença. O professor doutor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam.

Até os exames feitos em uma torção feita em uma...



O professor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam.

Pesquisa de ponta no tratamento da AIDS

O trabalho realizado pela professora doutora Ana Maria Gomes, do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, do Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam, foi apresentado em uma reunião de trabalho realizada em Manaus. O trabalho foi desenvolvido em parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam. O sistema é capaz de identificar os bacilos em um microscópio e emitir um alerta sonoro quando o sistema detecta a presença do agente causador da doença. O professor doutor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam.

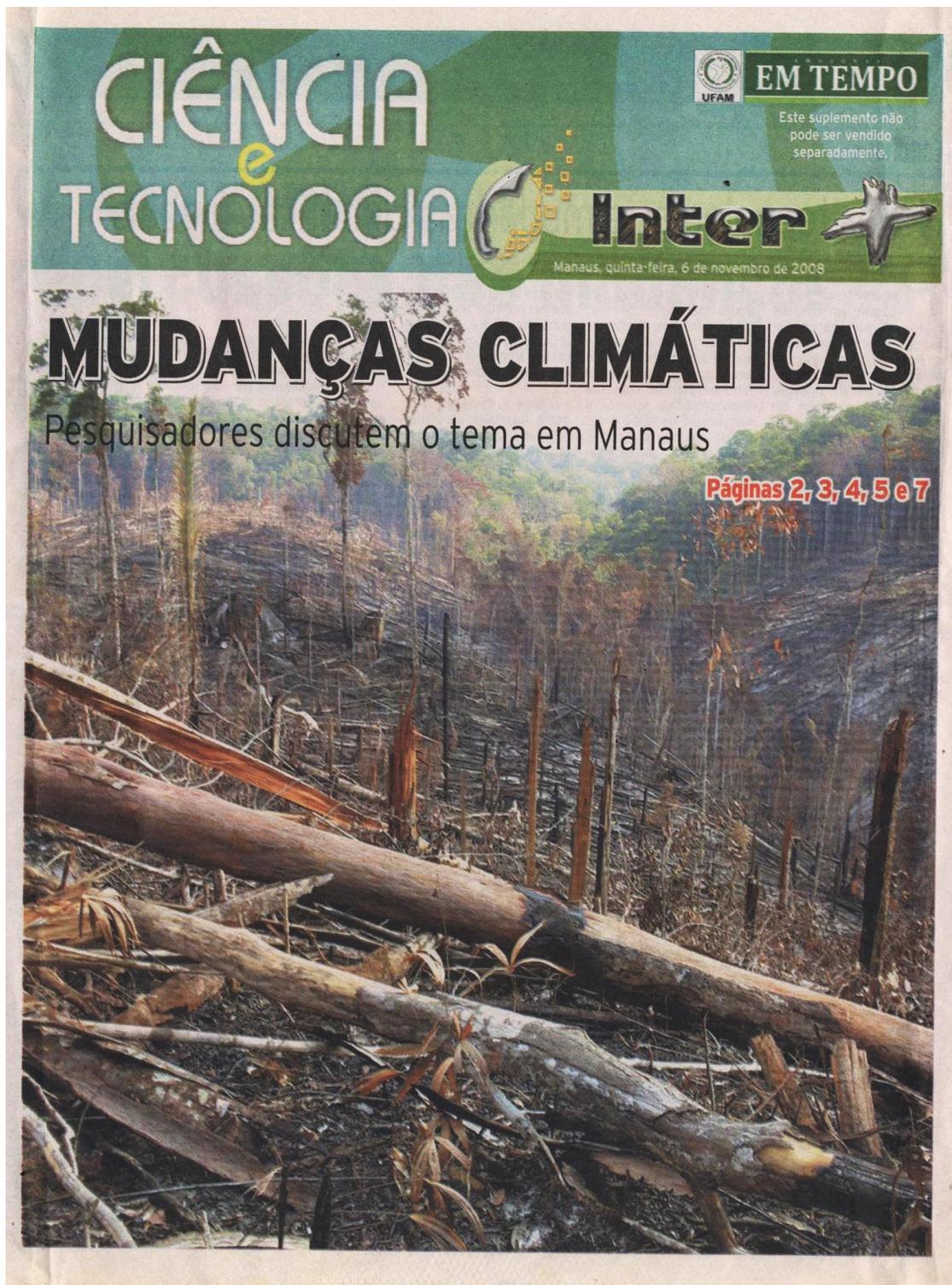
Toque de medidas

O sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam. O sistema é capaz de identificar os bacilos em um microscópio e emitir um alerta sonoro quando o sistema detecta a presença do agente causador da doença. O professor doutor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam.

Software alerta para requises e interações medicamentosas

O sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam. O sistema é capaz de identificar os bacilos em um microscópio e emitir um alerta sonoro quando o sistema detecta a presença do agente causador da doença. O professor doutor Cleonir Fernando de Castro, diretor do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Tuberculose, explicou que o sistema foi desenvolvido por meio de uma parceria com o Instituto de Física, Química e Matemática da Ufam.

Anexo 19 – J2 A - Anexo 10 – J3-A - Capa do Suplemento Intermais (Amazonas Em Tempo) – Ano 1 – nº 1 – 2 de setembro de 2007 -



4 **C&T** AMAZONAS EM TEMPO MARÇO/ABRIL/MAIO E JUNHO/JULHO DE 2008

1ª Lei

Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Brasil

O governo do Amazonas ante as modificações efetivadas pelo ser humano no ambiente, que provocam os efeitos nocivos da mudança global do clima, instituiu em 2007, a 1ª Lei de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.



Com esta Lei o Brasil torna-se o primeiro país a estabelecer uma legislação específica sobre as mudanças climáticas, com a promulgação da 1ª Lei de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

A Lei de Mudanças Climáticas tem por base o reconhecimento da importância da conservação das florestas e os compromissos fundamentais do Brasil com a sustentabilidade do meio ambiente, da tecnologia e da qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Para sua elaboração, dentre vários setores, utilizou-se a convenção de Kyoto e as decisões editadas em 2004 no âmbito da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas, os impactos sociais, econômicos e ambientais, esperados em especial para a Floresta Amazônica, de acordo com os relatórios governamentais e intergovernamentais. A criação da Lei é uma iniciativa especial para o Brasil, que contribui com a estabilização da concentração de gases de efeito estufa nos setores florestal, energético, industrial, de transporte, saneamento básico,

redução das emissões líquidas de gases de efeito estufa, e o fortalecimento da capacidade de resposta da sociedade amazônica no que se refere às mudanças climáticas. É o primeiro centro governamental do Brasil especializado na articulação e implementação da política de mudanças climáticas do Estado. Sua estrutura conta com as coordenações de Educação em Mudanças Climáticas, Monitora-

mento Ambiental, de Energias Alternativas e Eficiência Energética e de Projetos Especiais. Uma de suas atribuições é a estruturação e implementação do Fórum Amazônico de Mudanças Climáticas junto ao Conselho Nacional de Mudanças Climáticas, às comunidades tradicionais, às instituições de pesquisa e ao setor privado.

AVANÇOS

O Ceclima tem como principal ferramenta de trabalho a publicação "Melhorando nossa Estrutura Energética", com o propósito de "todos" que é direcionada aos professores de ensino médio do sistema estadual de ensino.

O Centro também realizou o primeiro curso de formação para os funcionários da gerência de formação da Secluc, com o objetivo de constituir agentes formadores para multiplicar os conhecimentos adquiridos e repassá-los aos professores da rede estadual de ensino nas escolas. Além disso, após a oficina de formação para os técnicos, deu-se início ao processo de capacitação dos professores da rede pública de ensino, cujo objetivo

é a elaboração pelo Ceclima de uma Cartilha "Melhorando nossa Estrutura Energética", com o propósito de "todos" que é direcionada aos professores de ensino médio do sistema estadual de ensino.

O consumo de energia elétrica no ambiente de trabalho, que pode estar amparado e o futuro comprometido se não encontrarmos novas soluções. Por essa razão, o Ceclima multiplica esforços na promoção da utilização eficiente de energia em espaços escolares, com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica no ambiente de trabalho.

Outro instrumento importante elaborado pelo Ceclima é a Cartilha "Melhorando nossa Estrutura Energética", com o propósito de "todos" que é direcionada aos professores de ensino médio do sistema estadual de ensino.

para 2008 foi atingir aproximadamente 300 professores. A primeira oficina ocorreu em Manaus envolvendo quatro escolas de tempo integral e atendeu cerca de 100 professores e técnicos. Posteriormente, a capacitação foi realizada em Itapiranga, Lábrea e Caruarú.

O Ceclima também realizou o primeiro curso de formação para os funcionários da gerência de formação da Secluc, com o objetivo de constituir agentes formadores para multiplicar os conhecimentos adquiridos e repassá-los aos professores da rede estadual de ensino nas escolas. Além disso, após a oficina de formação para os técnicos, deu-se início ao processo de capacitação dos professores da rede pública de ensino, cujo objetivo

para 2008 foi atingir aproximadamente 300 professores. A primeira oficina ocorreu em Manaus envolvendo quatro escolas de tempo integral e atendeu cerca de 100 professores e técnicos. Posteriormente, a capacitação foi realizada em Itapiranga, Lábrea e Caruarú.

O Ceclima também realizou o primeiro curso de formação para os funcionários da gerência de formação da Secluc, com o objetivo de constituir agentes formadores para multiplicar os conhecimentos adquiridos e repassá-los aos professores da rede estadual de ensino nas escolas. Além disso, após a oficina de formação para os técnicos, deu-se início ao processo de capacitação dos professores da rede pública de ensino, cujo objetivo

para 2008 foi atingir aproximadamente 300 professores. A primeira oficina ocorreu em Manaus envolvendo quatro escolas de tempo integral e atendeu cerca de 100 professores e técnicos. Posteriormente, a capacitação foi realizada em Itapiranga, Lábrea e Caruarú.

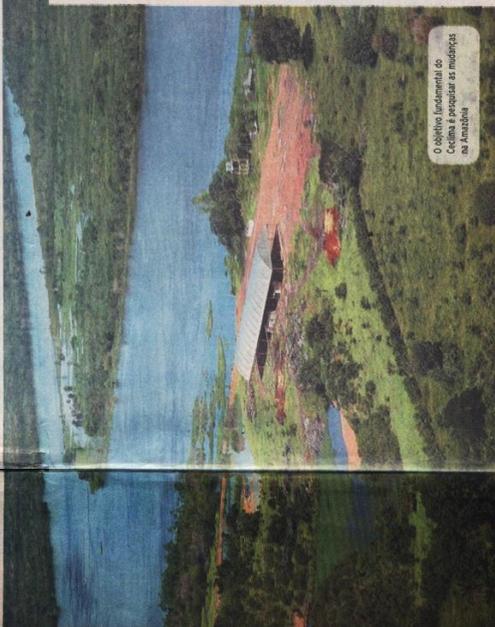
O Ceclima também realizou o primeiro curso de formação para os funcionários da gerência de formação da Secluc, com o objetivo de constituir agentes formadores para multiplicar os conhecimentos adquiridos e repassá-los aos professores da rede estadual de ensino nas escolas. Além disso, após a oficina de formação para os técnicos, deu-se início ao processo de capacitação dos professores da rede pública de ensino, cujo objetivo

para 2008 foi atingir aproximadamente 300 professores. A primeira oficina ocorreu em Manaus envolvendo quatro escolas de tempo integral e atendeu cerca de 100 professores e técnicos. Posteriormente, a capacitação foi realizada em Itapiranga, Lábrea e Caruarú.

O Ceclima também realizou o primeiro curso de formação para os funcionários da gerência de formação da Secluc, com o objetivo de constituir agentes formadores para multiplicar os conhecimentos adquiridos e repassá-los aos professores da rede estadual de ensino nas escolas. Além disso, após a oficina de formação para os técnicos, deu-se início ao processo de capacitação dos professores da rede pública de ensino, cujo objetivo

para 2008 foi atingir aproximadamente 300 professores. A primeira oficina ocorreu em Manaus envolvendo quatro escolas de tempo integral e atendeu cerca de 100 professores e técnicos. Posteriormente, a capacitação foi realizada em Itapiranga, Lábrea e Caruarú.

O Ceclima também realizou o primeiro curso de formação para os funcionários da gerência de formação da Secluc, com o objetivo de constituir agentes formadores para multiplicar os conhecimentos adquiridos e repassá-los aos professores da rede estadual de ensino nas escolas. Além disso, após a oficina de formação para os técnicos, deu-se início ao processo de capacitação dos professores da rede pública de ensino, cujo objetivo



O objetivo fundamental do Ceclima é promover as mudanças climáticas na Amazônia.

As mudanças climáticas são estudadas para a melhoria do clima em Manaus, anos

Projeto Piloto de Redução de Emissões de Desmatamento

O Ceclima também é o responsável pela criação e implementação do primeiro projeto piloto de redução de emissões de desmatamento (RED) na Amazônia Brasileira. Este projeto visa valorizar as florestas por meio dos serviços ambientais, na reserva de Tucuruí, no município de Novo Airão, por meio de relações às mudanças de desmatamento evitado. O projeto foi validado no final de setembro por uma empresa especializada em medição de carbono, a TUV SUD.

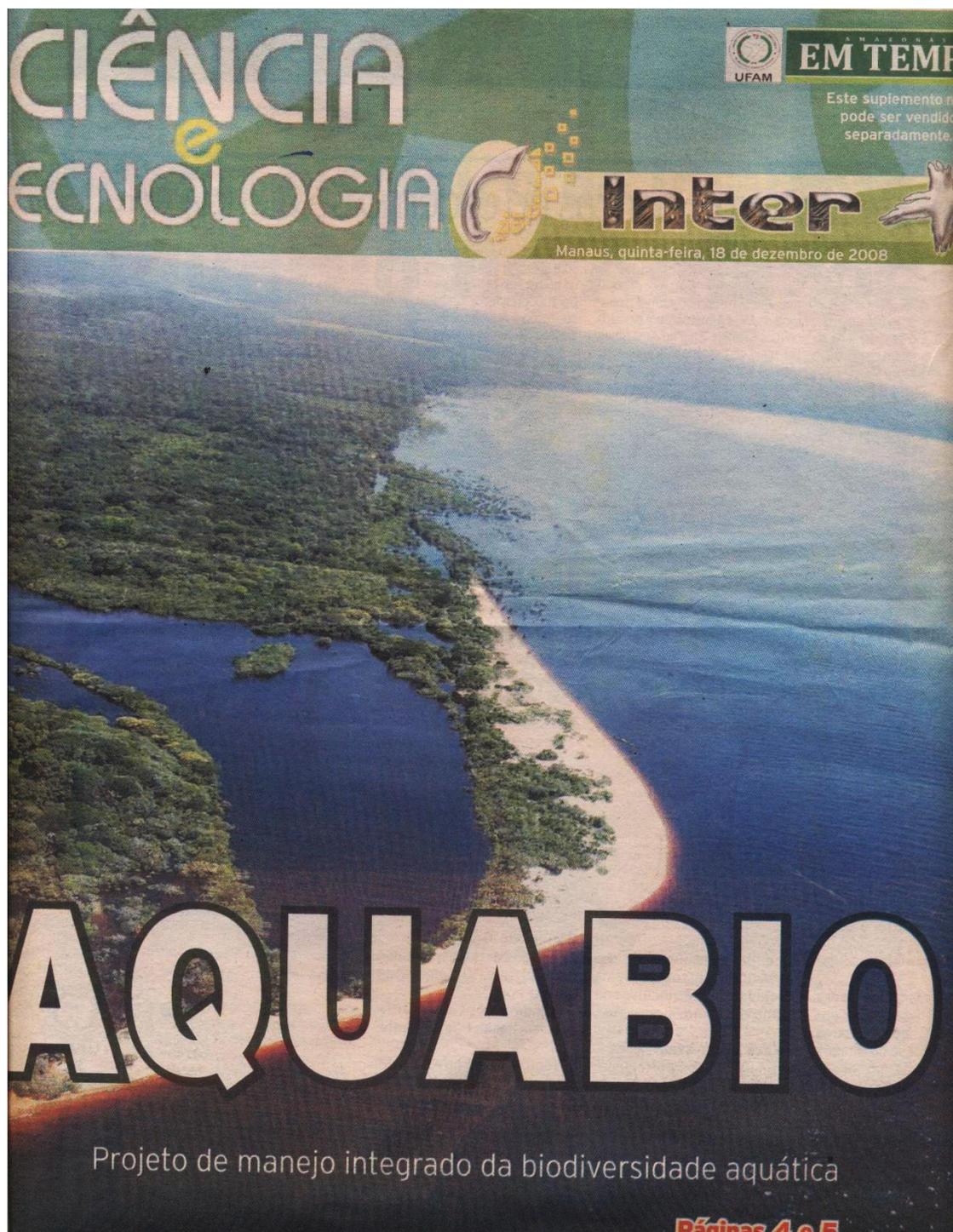
O projeto está sendo implementado por meio de ações conjuntas entre o Ceclima, o Centro Estadual de Unidades de Conservação (Cesuc) e o Instituto para a Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam) e a Fundação Amazonas Sus-

O Ceclima também é o responsável pela criação e implementação do primeiro projeto piloto de redução de emissões de desmatamento (RED) na Amazônia Brasileira. Este projeto visa valorizar as florestas por meio dos serviços ambientais, na reserva de Tucuruí, no município de Novo Airão, por meio de relações às mudanças de desmatamento evitado. O projeto foi validado no final de setembro por uma empresa especializada em medição de carbono, a TUV SUD.

O projeto está sendo implementado por meio de ações conjuntas entre o Ceclima, o Centro Estadual de Unidades de Conservação (Cesuc) e o Instituto para a Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam) e a Fundação Amazonas Sus-

SERVICO
www.ceclima.sds.am.gov.br
(092) 3235-9503

Anexo 21 – J3-A - Capa do Suplemento Intermais (Amazonas Em Tempo) – Ano 2 - 18/12/2009 - Aquabio: Projeto de manejo integrado de biodiversidade aquática



5

4 | C&T | AMAZONAS EM TEMPO
Manaus, quinta-feira, 18 de dezembro de 2008

AQUABIO

Projeto promove a gestão integrada da Biodiversidade no Amazonas

Ministério do Meio Ambiente coordena e executa a política institucional de proteção das florestas tropicais e dos recursos aquáticos da Amazônia



Programa de proteção das florestas tropicais

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), por meio do Programa de Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPCT), executou o programa chamado Pró-Várzea. O programa foi responsável por desenvolver projetos de base científica, técnica e política para a conservação e manejo ambiental das várzeas da região amazônica, apoiado em quatro subprogramas: Estudos Estratégicos; Iniciações Promissoras; Monitoramento e Controle de Unidade de Coordenação de Projeto.

Os Várzeas-barragem investiu aproximadamente R\$ 9 milhões nos projetos apoiados. Os recursos foram destinados a atividades de capacitação, monitoramento, conservação de recursos terrestres e aquáticos, planejamento e execução de atividades e realização de atividades para a promoção do uso sustentável da várzea em 39 municípios do Amazonas e Pará, alcançando pessoas. Entre as atividades realizadas estão a capacitação de técnicos de unidades de manejo de pescados e apicultura orgânica.

Durante o VII Inter-Promissoras, no período de 13 a 16 de maio de 2008, depois o encerramento do evento, o Pró-Várzea-barragem, após de sete anos de atividades. Mesmo assim, o projeto ganhou continuidade com as ações Manje Integrado dos Recursos Aquáticos na Amazônia (Aquabio).



Os pontos da floresta são os maiores beneficiados com o programa e os projetos

criação e apoio a espaços de discussão, da melhor organização dos pescadores, agricultores e comunidades rurais, e do melhor conhecimento dessas comunidades sobre o uso sustentável dos recursos aquáticos, conservação do processo de mobilização, dos investimentos e das capacitações previstas. Entre os benefícios se incluem a redução da pobreza rural por meio da resolução dos conflitos sobre uso dos recursos hídricos e a melhoria das condições de vida das comunidades locais.



A diversidade de peixes é fundamental para a sobrevivência do caboto

SDS (SM) são os parceiros na execução do Projeto nos Estados do Amazonas e Pará. Os recursos do Aquabio são destinados às atividades de capacitação, monitoramento e execução de atividades em áreas de várzea, ribeirinhos (nas áreas dos rios Negro e Tocantins), e pequenos produtores rurais (no caso de áreas das cabeceiras do Rio Xingu), incluindo trabalhadores rurais e pescadores indígenas. No futuro, as atividades beneficiarão também os produtores rurais e pescadores em áreas de várzea e ribeirinhos. O projeto apoia várias ações coordenadas e organizadas em quatro componentes: (1) Planos de Demonstrativos; (2) Capacitação; (3) Planejamento e execução de atividades; (4) Avaliação e Disseminação de Informações. Além da operacionalização do projeto, o Aquabio contribui para a melhoria das condições de vida das comunidades locais, para a melhoria da qualidade ambiental e do uso sustentável dos recursos aquáticos, para melhorar a qualidade de vida das comunidades locais, nas três subáreas selecionadas, como resultado da

Os alvos visados das atividades são os ribeirinhos e os pequenos, médios e possíveis grandes produtores rurais

O Aquabio atua no Amazonas, Mato Grosso e Pará, os demais Estados da Amazônia. Legiti, além de recursos locais, o projeto recebe recursos de cerca de US\$ 10 milhões do Brasil e US\$ 718 milhões do Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF). O Aquabio atua no Amazonas, Mato Grosso e Pará, os demais Estados da Amazônia. Legiti, além de recursos locais, o projeto recebe recursos de cerca de US\$ 10 milhões do Brasil e US\$ 718 milhões do Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF). O Aquabio atua no Amazonas, Mato Grosso e Pará, os demais Estados da Amazônia. Legiti, além de recursos locais, o projeto recebe recursos de cerca de US\$ 10 milhões do Brasil e US\$ 718 milhões do Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF).