

Janaina Ferreira Fialho

**A cultura informacional e a formação do
jovem pesquisador brasileiro**

Belo Horizonte

2009

Janaina Ferreira Fialho

A cultura informacional e a formação do jovem pesquisador brasileiro

Tese apresentada à Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de doutora em ciência da informação.

Orientadora: Dr^a Maria Aparecida Moura

Linha de Pesquisa: Informação, Cultura e Sociedade

Belo Horizonte

Escola de Ciência da Informação da UFMG

2009

F438f Fialho, Janaina Ferreira.
A cultura informacional e a formação do jovem pesquisador brasileiro
[manuscrito] / Janaina Ferreira Fialho. - 2009.
207 f., il.

Orientadora: Maria Aparecida Moura.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da
Informação.
Referências: f. 173-188.

1. Ciência da Informação – Teses. 2. Comportamento informacional – Jovens –
Teses. 3. Bibliotecas escolares - Educação – Teses. 4. Pesquisa científica – Teses.
5. Cultura informacional - Teses. 6. Modelo ISP – Teses. 6. Pesquisadores - Ensino
médio – Teses. 7. Prêmio Jovem Cientista – Teses. 8. Information literacy – Teses.
9. Discurso científico. I. Título II. Moura, Maria Aparecida. III. Universidade Federal
de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação.

CDU: 001.891

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização do mesmo no Brasil e nos Estados Unidos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todas as oportunidades proporcionadas.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que possibilitou financeiramente o envolvimento e a conclusão da pesquisa.

À prof^a. Dr^a. Maria Aparecida Moura, ilustre ser humano, por nossa longa jornada acadêmica.

À toda equipe do Centro para Aprendizado Internacional em Bibliotecas Escolares (CISSL) nos Estados Unidos, principalmente ao Dr. Ross James Todd, supervisor e grande apoiador desta pesquisa.

À Nekeria Jenkins (Kia), secretária do CISSL, por seu empenho em proporcionar o intercâmbio doutoral.

À Profa. Dra. Bernadete Campello, do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar, pelo apoio no processo de intercâmbio.

A todos os estudantes vencedores do Prêmio Jovem Cientista.

À Fundação Roberto Marinho no Rio de Janeiro, através da funcionária Melissa Martins, que forneceu atenciosamente todo o material de divulgação do Prêmio Jovem Cientista.

E finalmente, aos colegas e professores, pelo companheirismo proporcionado durante todo o período de doutorado.

“Fui um menino pequeno que, jogando na praia, encontrava de vez em quando um calhau mais fino ou uma concha mais bonita que o normal. O oceano da verdade se estendia, inexplorado, diante do meu”

Isaac Newton (1643-1727)

RESUMO

O estudo contempla a análise do processo de formação de pesquisadores no ensino médio por meio da prática da pesquisa científica, cujos principais objetivos foram: a identificação do desenvolvimento da cultura informacional no percurso das práticas de pesquisa e das possibilidades cognitivas, afetivas e de atitudes no exercício da iniciação científica, buscando verificar a sustentabilidade do Modelo ISP no universo acadêmico; a identificação, sistematização e análise do processo de formação da discursividade científica entre os estudantes; a análise das repercussões de busca e uso da informação no processo de construção de conhecimento entre os estudantes. A literatura adotada no referencial teórico buscou cotejar os avanços em torno da temática da *information literacy* em âmbito nacional e internacional, privilegiando o ambiente educacional e o papel educativo da biblioteca escolar. Ressaltam-se as experiências brasileiras, como o Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar, o Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar, as iniciativas das Fundações de Amparo à Pesquisa e os parâmetros estabelecidos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, o Exame Nacional do Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais. A amostra é constituída por 14 estudantes vencedores do Prêmio Jovem Cientista, promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, na categoria ensino médio. Foram abordados estudantes dos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e São Paulo. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram as entrevistas semiestruturadas, mediadas por computador e a observação participante na comunidade do prêmio na rede social Orkut. Utilizou-se como técnica de tratamento dos dados o método da análise de conteúdo e da análise semântica do discurso das pesquisas premiadas. Os resultados sugerem a formação para a discursividade científica dos estudantes de ensino médio, pautada pela assimilação e formação de uma conduta ética no processo de busca e uso de informação. Diante da diversidade cultural e educacional da realidade estudada, foi possível identificar a consolidação e a articulação de diferentes estratégias de produção do conhecimento entre jovens pesquisadores, com ênfase no desenvolvimento de habilidades críticas requeridas na prática da pesquisa científica. Essas estratégias foram representadas na rede semântica identificada nos textos premiados, nas marcas de discursividade científica presentes no repertório sistematizado e na identificação das ações, estratégias e pensamentos que conduzem a atividade de pesquisa dos jovens cientistas. O estudo sugere, em termos conclusivos, que a biblioteca escolar pode ser um organismo ativo no desenvolvimento da cultura informacional nas escolas brasileiras e que a educação básica é a fase privilegiada para o desenvolvimento das habilidades informacionais na prática da pesquisa. Constatou-se que o apoio e engajamento da escola e a ação articulada do orientador são elementos fundamentais no delineamento do perfil do jovem cientista. Concluiu-se ainda que o Prêmio Jovem Cientista é uma referência importante na vida dos jovens pesquisadores em virtude

do reconhecimento social alcançado, da oportunidade de desenvolvimento da carreira e do aprendizado científico.

Palavras-chave: *Information literacy*. Cultura informacional. Pesquisa científica- ensino médio. Formação de pesquisadores- ensino médio. Prêmio Jovem Cientista- CNPq. Comportamento informacional. Discurso científico. Biblioteca escolar- Modelo ISP (Processo de Busca de Informação).

ABSTRACT

This study comprehends the analysis of the formative process of researchers in secondary education, through the practice of scientific research, and had as its main objectives: (1) to identify the development of information literacy on the course of researching practices and cognitive, affective and attitudinal possibilities, in scientific initiation, trying to verify the ISP Model's sustainability in the academic world; (2) to identify, systematize and analyze the constitution of scientific discourse among students; (3) to examine the impacts of searching and using information in the knowledge construction process among students. The literature used in the theoretical framework aimed to collate progress around the theme of information literacy, in a national and international scope, emphasizing the educational environment and the educational role of school library. Brazilian experiences are underscored, such as the *Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar* (School Library Study Group), the *Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar* (School Library Mobilizing Project), the initiatives of the *Fundações de Amparo à Pesquisa* (Foundations for Fomenting Research), and the parameters set by the *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica* (National System for Evaluation of Basic Education), the *Exame Nacional do Ensino Médio* (National Exam of Secondary Education) and the *Parâmetros Curriculares Nacionais* (National Curricular Parameters). The sample consists of 14 students, winners of the Young Scientist Award, sponsored by the National Council for Scientific and Technological Development, in the secondary school category. Students were approached in the states of Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina and São Paulo. The instruments used for data collection were semi-structured interviews, carried out through computers and participant observation in the awarded community in the Orkut social network. Methods of content analysis and semantic analysis of the awarded researches discourses were used as data processing treatment. The results suggest the formation of secondary students towards the scientific discourse, and such formation is marked by the assimilation and constitution of an ethical conduct in the process of searching and using information. Given the cultural and educational diversity of the studied reality, it was possible to identify the consolidation and articulation of different knowledge production strategies among young researchers, with emphasis on the development of critical skills, required in the practice of scientific research. Those strategies were represented in the semantic network identified in the awarded texts; in the scientific discourse marks, noticeable in the systematized repertoire; and in the identification of actions, thoughts and strategies, which guide the research activity of young scientists. The study suggests, in concrete terms, that the school library can be an active body in the development of information literacy in Brazilian schools, and that basic education is the preferred stage for the development of informational skills in the practice of research. It was found that the support and engagement of the school and the concerted action by the supervisor are the

key elements in the constitution of the young scientist's profile. It was also concluded that the *Prêmio Jovem Cientista* (Young Scientist Award) is an important reference in the lives of young researchers, due to the social recognition that is achieved, the opportunity for career development and the scientific learning.

Key-words: Information literacy. Scientific Research- secondary school. Researchers' formative process - secondary school. Young Scientist Award- CNPq. Informational Behaviour. Scientific Discourse. School Library – ISP Model (Information Search Process).

RESUMEN

El estudio contempla el análisis del proceso de formación de investigadores en la enseñanza media por medio de la práctica de la investigación científica, cuyos principales objetivos fueron: la identificación del desarrollo de la cultura informacional en el transcurso de las prácticas de investigación y de las posibilidades cognitivas, afectivas y de actitudes en el ejercicio de la iniciación científica, buscando verificar la sustentabilidad del Modelo ISP en el universo académico; la identificación, sistematización y análisis del proceso de formación de la discursividad científica entre los estudiantes; el análisis de las repercusiones de búsqueda y uso de la información en el proceso de construcción de conocimiento entre los estudiantes. La literatura adoptada en el referencial teórico buscó cotejar los avances en torno a la temática de la cultura informacional en ámbito nacional e internacional, privilegiando el ambiente educacional y el papel educativo de la biblioteca escolar. Se resaltan las experiencias brasileñas, como el *Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar* (Grupo de Estudios en Biblioteca Escolar), el *Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar* (Proyecto Mobilizador Biblioteca Escolar), las iniciativas de las *Fundações de Amparo à Pesquisa* (Fundaciones de Amparo a la Investigación) y los parámetros establecidos por el *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica* (Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Básica), el *Exame Nacional do Ensino Médio* (Examen Nacional de Enseñanza Media) y los *Parâmetros Curriculares Nacionais* (Parámetros Curriculares Nacionales). La muestra es constituida por 14 estudiantes vencedores del Premio Joven Científico, promovido por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, en la categoría enseñanza media. Fueron abordados estudiantes de los estados de Bahía, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Río de Janeiro, Río Grande do Norte, Santa Catarina y São Paulo. Los instrumentos de colecta de datos utilizados fueron las entrevistas semiestructuradas, mediadas por ordenador y la observación participante en la comunidad del premio en la red social Orkut. Se utilizó como técnica de tratamiento de los datos los métodos del análisis de contenido y del análisis semántico del discurso de las investigaciones premiadas. Los resultados sugieren la formación para la discursividad científica de los estudiantes de enseñanza media, pautada por la asimilación y formación de una conducta ética en el proceso de búsqueda y uso de información. Delante de la diversidad cultural y educacional de la realidad estudiada, fue posible identificar la consolidación y la articulación de diferentes estrategias de producción del conocimiento entre jóvenes investigadores, con énfasis en el desarrollo de habilidades críticas requeridas en la práctica de la investigación científica. Esas estrategias fueron representadas en la red semántica identificada en los textos premiados, en las marcas de discursividad científica presentes en el repertorio sistematizado y en la identificación de las acciones, estrategias y pensamientos que conducen la actividad de investigación de los jóvenes científicos. El estudio sugiere, en términos conclusivos, que la biblioteca escolar puede ser un organismo activo en el desarrollo de la cultura informacional en las escuelas

brasileñas y que la educación básica es la fase privilegiada para el desarrollo de las habilidades informacionales en la práctica de la investigación. Se constató que el apoyo y compromiso de la escuela y la acción articulada del orientador son elementos fundamentales en el delineamiento del perfil del joven científico. Además se concluyó que el Premio Joven Científico es una referencia importante en la vida de los jóvenes investigadores en virtud del reconocimiento social alcanzado, de la oportunidad de desarrollo de la carrera y del aprendizaje científico.

Palabras-clave: Cultura informacional. Investigación científica - enseñanza media. Formación de investigadores- enseñanza media. Premio Joven Científico – CNPq. Comportamiento informacional. Discursividad científica. Biblioteca escolar- Modelo ISP (Proceso de Busca de Información).

RÉSUMÉ

Cette étude concerne le processus de formation des chercheurs dans l'enseignement secondaire par la pratique scientifique dont les principaux objectifs sont: 1) l'identification du développement de la culture informationnelle dans le cadre des pratiques de recherche et des possibilités cognitives, affectives et celles concernant les attitudes relatives à l'initiation scientifique, afin de vérifier la viabilité du Modèle ISP dans le contexte académique; 2) l'identification, la systématisation et l'analyse du processus de formation du discours scientifique chez les élèves; 3) l'analyse des répercussions de la recherche et de l'usage de l'information dans le processus de construction de la connaissance chez les élèves. Les références théoriques utilisées dans cette analyse ont pour but d'évaluer les développements concernant la culture informationnelle, à l'échelle nationale et internationale, en privilégiant l'environnement éducatif ainsi que le rôle éducatif de la bibliothèque scolaire. Une attention spéciale est donnée à des expériences brésiliennes tels que *Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar* (Groupe d'Etudes sur la bibliothèque scolaire), *Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar* (Le projet mobilisateur de la bibliothèque scolaire), les initiatives des diverses *Fundações de Amparo à Pesquisa* (Fondations de Soutien à la Recherche) et les paramètres établis par le *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica* (système National d'Evaluation de l'Enseignement Basique), *Exame Nacional do Ensino Médio* (Examen National de Conclusion du Second Cycle) et les *Parâmetros Curriculares Nacionais* (Paramètres des Programmes Nationaux). L'échantillon est constitué de 14 étudiants ayant tous obtenu le Prix du Jeune Chercheur du Conseil National pour le Développement Scientifique et Technologique, dans la catégorie second cycle. Les élèves ont été sélectionnés dans les Etats de Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e São Paulo. Des entretiens semi-structurés, assistés par ordinateur, ainsi que l'observation en continu de la communauté primée à l'intérieur du réseau social Orkut, ont été utilisés pour collecter les données qui ont été traitées à partir des méthodes d'analyse de contenu et d'analyse sémantique du discours des recherches primées. Les résultats suggèrent l'importance de la formation des élèves du second cycle en matière de discours scientifique, basée sur l'assimilation et l'acquisition d'une conduite éthique dans le processus de recherche et l'usage de l'information. Etant donné la diversité culturelle et éducative de la réalité étudiée, il a été possible d'identifier la consolidation et l'articulation de différentes stratégies de production de la connaissance parmi les jeunes chercheurs, en insistant tout particulièrement sur le développement des habilités critiques requises par la pratique de la recherche scientifique. Ces stratégies sont représentées dans le contenu sémantique des textes primés, dans le discours scientifique présent à l'intérieur du répertoire systématique et dans l'identification des actions, stratégies et pensées conduisant à l'activité de recherche des jeunes chercheurs. En conclusion, l'étude suggère que, dans les écoles brésiliennes, la bibliothèque scolaire peut

jouer un rôle actif dans le développement de la culture informationnelle et que l'éducation basique est la phase privilégiée pour le développement des habilités informationnelles dans les pratiques de recherche. Il a été constaté que le soutien et l'engagement de l'école ainsi que l'action de l'orientateur sont des éléments fondamentaux en ce qui concerne la progression du jeune chercheur. Finalement, on a pu observer que le Prix du Jeune Chercheur constitue une référence importante dans la vie de ces jeunes, grâce à la reconnaissance sociale qu'il permet et grâce aussi à l'opportunité de développement en matière de carrière et d'apprentissage scientifique.

Mots-clés: Culture informationnelle. Recherche scientifique - enseignement secondaire. Formation des chercheurs - enseignement secondaire. Prix du Jeune Chercheur - CNPq. Comportement informationnel. Discours scientifique. Bibliothèque scolaire- Modèle ISP (Processus de Recherche de l'Information).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- A estrutura da consciência experimentada na concepção de tecnologia da informação	43
Figura 2- A estrutura da consciência experimentada na concepção de fontes de informação	44
Figura 3- A estrutura da consciência experimentada na concepção de processo de informação	45
Figura 4- A estrutura da consciência experimentada na concepção de controle da informação	46
Figura 5- A estrutura da consciência experimentada na concepção de construção de conhecimento	47
Figura 6- A estrutura da consciência experimentada na concepção de extensão do conhecimento	48
Figura 7- A estrutura da consciência experimentada na concepção de sabedoria ...	48
Figura 8- Processo de Busca de Informação	54
Figura 9- O cientista e o homem comum	65
Figura 10- Rede semântica	143
Figura 11- Pesquisadores e conceitos mais recorrentes	144
Figura 12- Conceito central	145
Figura 13- Conceitos principais	145
Figura 14- Conceitos e temáticas de pesquisa	147
Gráfico 1- Vencedores do PJC por estados	113
Gráfico 2- PJC por regiões	113
Gráfico 3- Temáticas do PJC	114
Gráfico 4- Temáticas de pesquisa e gênero	114

Quadro 1- Visões emergentes de aprendizado e serviços de informação que oferecem suporte ao ambiente de desenvolvimento das competências críticas	42
Quadro 2- Educação básica nos Estados Unidos	51
Quadro 3- Descritores de habilidades em Língua Portuguesa	93
Quadro 4- Projetos de incentivo às ciências das FAPs	101
Quadro 5- Caracterização da amostra	116
Quadro 6- Quadro semântico	134
Quadro 7- Análise contextual	136
Quadro 8- Frequência e zonas de orientação.....	140

LISTA DE ABREVIATURAS

AASL- Associação Americana de Bibliotecários Escolares

ABECIN- Associação Brasileira de Ensino em Ciência da Informação

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

ALA- Associação Americana de Biblioteconomia

ANCIB- Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação

ANZIIL- Instituto da Austrália e Nova Zelândia para a *Information Literacy*

CAPES- Certificado de Capacitação do Professor de Ensino Médio de Ciências e Técnicas Documentárias

CAUL- Conselho de Bibliotecários Universitários Australianos

CDI- Centro de Documentação e Informação

CFB- Conselho Federal de Biblioteconomia

CILA- Associação Chinesa para a *Information Literacy*

CISL- Centro para Aprendizado Internacional em Bibliotecas Escolares

CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRBs- Conselhos Regionais de Biblioteconomia

ECDL- Certificado Europeu da Computação

EIDL- Certificado Europeu da Informação

ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio

ENIL- Rede Européia sobre *Information Literacy*

FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FAPs- Fundações de Amparo à Pesquisa

GEBE- Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar

IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IFLA- Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias

NBR- Norma Brasileira

PCE- Programa Ciência na Escola

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

PJC- Prêmio Jovem Cientista

PIBIC Jr.- Programa de Iniciação Científica Júnior

PNBE- Programa Nacional Biblioteca na Escola

SAEB- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica

SBPC- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO- CONSTRUÇÃO DO OBJETO, PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS DO TRABALHO	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	36
2.1 Fundamentos de <i>information literacy</i>	36
2.2 A experiência americana	50
2.2.1 O Modelo ISP	50
2.2.2 A centralidade da biblioteca no modelo americano	68
2.3 A experiência européia	75
2.4 <i>Information literacy</i> no Brasil	85
2.4.1 O ideal formativo e as avaliações	85
2.4.2 As experiências alternativas	97
2.5 A cultura científica	102
3 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	112
3.1 Universo da pesquisa e caracterização da amostra	112
3.2 Instrumentos de coleta de dados	118
3.2.1 A entrevista	118
3.2.2 A observação participante	123
3.3 Análise de conteúdo e análise semântica do discurso	126
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	132
4.1 A análise de conteúdo: ações preliminares	132
4.2 A representação da discursividade científica: a rede semântica	142
4.3 Análise comparativa com a estrutura do artigo científico	148

4.4 Ações, estratégias, pensamentos e sentimentos no processo de pesquisa	150
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	160
REFERÊNCIAS	173
APÊNDICE A – Quadro esquemático do plano de coleta da dados	189
APÊNDICE B- Roteiro de entrevista para os não acadêmicos	190
APÊNDICE C- Roteiro de entrevista para os acadêmicos	191
ANEXO A- FAPERJ Projeto Passo a Passo Ciência na Escola	193
ANEXO B- FAPERJ Currículos praticados, emancipação social e democracia no cotidiano da escola: do invisível ao possível	195
ANEXO C- FAPERJ Museu de Ciências	197
ANEXO D- FAPEAM Programa Ciência na Escola	199
ANEXO E- SBPC Barco da ciência leva estudantes de Manaus a Tabatinga	201
ANEXO F- Pesquisadores popularizam a ciência por meio de cartilha sobre biodiversidade do solo	202
ANEXO G- Estudantes indígenas realizam experiências científicas na SBPC mirim .	204
ANEXO H- Comunidade Prêmio Jovem Cientista no Orkut	206
ANEXO I- Comunidade Prêmio Jovem Cientista no Orkut – fórum de discussão	207

1 INTRODUÇÃO - CONSTRUÇÃO DO OBJETO, PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS DO TRABALHO

Este estudo é motivado pelos resultados alcançados durante o mestrado em ciência da informação, ao estudar práticas de pesquisa escolar com alunos de ensino médio nas redes de ensino pública e privada. O estudo demonstrou, dentre outros pontos, que a formação do pesquisador juvenil é um processo contínuo, dinâmico e cumulativo, que pode ocorrer desde as séries iniciais do ensino fundamental, com as metodologias apropriadas a cada etapa do ciclo escolar (FIALHO; MOURA, 2004).

Sugeriu-se, dessa forma, a necessidade de se formar a consciência crítica do pesquisador juvenil, principalmente em relação à busca e uso de informação na atividade de pesquisa. O pesquisador juvenil não pode ser apenas um consumidor de ideias alheias, mas seu processo de formação poderia capacitar-lhe para um tipo de envolvimento diferenciado com a pesquisa; um exercício de cidadania, uma atividade ética emancipativa.

O estudo demonstrou também que a formação de bons pesquisadores requer um ambiente de aprendizagem diferenciado, que estimule a reflexão e o questionamento e que, no contexto escolar, o trabalho colaborativo entre professores e bibliotecários escolares pode contribuir para um processo de formação mais crítico. O desenvolvimento das habilidades de busca e uso da informação pode ser potencializado pela atuação desses profissionais, que estejam integrados para planejar, implementar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem.

Constatou-se que o professor tem uma função importante a cumprir na prática da pesquisa escolar, como a de estimular o aluno a pensar e indagar a realidade. Sua participação é possível e desejável em todas as fases da realização da pesquisa, como no estabelecimento

das primeiras diretrizes e objetivos, na sugestão de roteiros, na definição da metodologia e na indicação das primeiras fontes de informação (FIALHO; MOURA, 2004).

O estudo de mestrado realçou elementos importantes do processo de formação de jovens pesquisadores, tais como o uso das fontes de informação, a influência do projeto político-pedagógico da escola, a participação da família e dos colegas durante a prática da pesquisa escolar. Sobre as fontes de informação, o aspecto crítico demonstrado foi a dificuldade que os estudantes têm de trabalhar a informação encontrada nos diversos tipos de documentos. Eles apresentam dificuldades de relacionar pontos de vista ou abordagens divergentes, assim como articular, elaborar e estabelecer relações entre as ideias encontradas.

Em muitas circunstâncias, predomina o trabalho de cópia, sendo essa uma insatisfação manifestada pelos professores (FIALHO; MOURA, 2004). A pesquisa escolar, estabelecida nas escolas pela Reforma de Ensino de 1971, com o ideal de estimular a capacidade de autocrítica e reflexão, tem se mostrado pouco eficiente na promoção de uma conduta de pesquisa mais profícua. Essa realidade tem sido confirmada por diversas pesquisas das áreas de educação e biblioteconomia (ABREU, 2002; MACHADO, 1989; MAGALHÃES, 1992; NEVES, 2000).

Além da realização do estudo de mestrado, o contato com a literatura internacional sobre o tema foi ampliado consideravelmente pela presença do Dr. Ross James Todd, em 2004, na Escola de Ciência da Informação. Na ocasião, por meio da palestra *Busca e Uso de Informação*, foi possível conhecer o trabalho desenvolvido pelo Centro para Aprendizado Internacional em Bibliotecas Escolares na Universidade Rutgers (CISSL).

O diálogo de pesquisa e a possibilidade de continuidade do tema iniciado no mestrado propiciaram o processo de intercâmbio doutoral, por parte da autora desta tese, nos Estados Unidos, entre outubro de 2006 e setembro de 2007, onde foi possível conviver com a

agenda de pesquisa sobre a função educacional da biblioteca escolar, incluindo a orientação do projeto pelo Dr. Ross James Todd.

Estabelecido na Escola de Comunicação, Informação e Estudos de Biblioteca da Rutgers, a Universidade do Estado de New Jersey, o CISSL¹ é um centro de estudos que examina a dinâmica e a influência das bibliotecas escolares sobre o aprendizado dos estudantes. Sua função essencial é fomentar a função transformadora das bibliotecas escolares na educação contemporânea, na estrutura de aprendizado das escolas e na melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Caracteriza-se como espaço de reflexão e centro de desenvolvimento profissional, ao integrar cientistas da informação, bibliotecários, professores, estudantes de pós-graduação e diretores escolares, com o objetivo de promover a qualidade do aprendizado do estudante. As temáticas de pesquisa normalmente abordadas envolvem busca e uso de informação por crianças, adolescentes e jovens; áreas de atuação para bibliotecários; construção de conhecimento a partir de uma variedade de fontes de informação; avaliação de serviços de biblioteca e leitura e desenvolvimento do conceito de *information literacy*.

Nesse ambiente, o Modelo ISP de Kuhlthau (2004) tem avançado na compreensão dos estágios de pesquisa dos alunos durante a atividade de busca de informação, que se configuram por ações, sentimentos, pensamentos e estratégias em cada um deles. Sob a visão construtivista do aprendizado, Kuhlthau (2004) propõe que a atividade de pesquisa seja desenvolvida em estágios, conhecidos como iniciação, seleção, exploração, formulação, coleção e apresentação.

No centro da questão de formação de pesquisadores na educação básica, a ciência da informação e a biblioteconomia têm desenvolvido um conjunto de reflexões teóricas e

¹ Disponível em: <<http://cissl.scils.rutgers.edu/>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

práticas profissionais que buscam alcançar alguns avanços que possam contribuir positivamente para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Verifica-se nessas áreas o desenvolvimento de campos de estudo e conceitos de abrangência ampla, que oferecem suporte à discussão do assunto, como o comportamento informacional² de jovens e o conceito de *information literacy*. O comportamento informacional de adolescentes e jovens está inserido num campo mais amplo de pesquisa, que é o comportamento informacional humano. Este perpassa diferentes instâncias como a orientação e aprendizado de *information literacy* e o design da tecnologia (CHELTON; COOL, 2004).

Inicialmente, em particular na década de 1980, a pesquisa sobre comportamento informacional de jovens refletia as preocupações pragmáticas de bibliotecários e educadores, que percebiam a necessidade de treinar os alunos para o uso efetivo dos recursos informacionais eletrônicos. Isso se deu devido à crescente conscientização, naquela época, de que as tecnologias da informação estavam configurando tanto o papel da informação na sociedade quanto a própria natureza da recuperação da informação.

Dessa forma, foi concedida uma alta prioridade ao ensino de habilidades de uso dos sistemas de informação, principalmente por parte dos profissionais que trabalhavam nas escolas (CHELTON; COOL, 2004). Os pesquisadores, nesse período, estavam preocupados em promover o uso eficaz da tecnologia e, em menor extensão, os efeitos desses sistemas nos processos de busca e uso de informação dos alunos. Portanto, nos anos iniciais da pesquisa, pouca atenção foi dada às necessidades de informação e aos processos cognitivos da atividade.

Segundo a perspectiva histórica elaborada por Chelton e Cool (2004), o desenvolvimento de modelos mais gerais de comportamento informacional de jovens tornou-se mais evidente a partir do início da década de 1990. Esses passaram a enfatizar a importância dos processos cognitivos e os impactos no aprendizado e no comportamento informacional. Enfatizou-se a

² Ou comportamento de busca e uso da informação.

forma como eles buscam informação para responder a atividades, problemas e objetivos em situações específicas.

O período que se segue à década de 1990 pode ser considerado como uma fase de transição, em que há menor preocupação com questões pragmáticas e maior ênfase no desenvolvimento teórico (CHELTON; COOL, 2004). De acordo com Todd (2004), três linhas de pesquisa podem ser identificadas: a) o aprendizado dos alunos por meio da biblioteca escolar, que examina os aspectos variados do relacionamento entre o aprendizado, a biblioteca escolar e *information literacy*; b) adolescentes e jovens e a Web, que reflete sobre a compreensão dos padrões de busca e o uso da informação em meios eletrônicos e c) a busca de informação na vida cotidiana para satisfazer necessidades relativas ao crescimento pessoal, identidade, relacionamentos, carreiras profissionais e escolha de estilos de vida.

Destaca-se, nesse contexto, uma mudança de paradigma na área de biblioteconomia, em que as reflexões deixaram de se concentrar sobre o sistema para se centrarem no usuário (KUHNLTHAU, 2004). Entende-se o sistema como todo o aparato físico disponibilizado pela biblioteca para que o usuário possa localizar e acessar as informações de que necessita. As pesquisas passaram a examinar aspectos relativos ao uso da informação, ao acesso intelectual, incluindo aspectos como o processo de aprendizado, a construção de sentido e de conhecimento a partir de um meio abundante em fontes de informação.

Segundo Kuhlthau (2004, p. 01), “esse é um aspecto vital que não pode ser menosprezado”. Já em 1977, Wilson sinalizava: “não é a dificuldade de acesso, mas o tempo, esforço e a dificuldade de usar os documentos é que são os maiores impedimentos do uso da biblioteca” (p. 123). Embora o paradigma bibliográfico tenha predominado na área por um longo período, os pesquisadores têm reconhecido explicitamente o usuário como um elemento crítico das bibliotecas e serviços de informação.

A abordagem cognitiva assume a função de âncora para os estudos desenvolvidos nessa perspectiva, a qual procura compreender os processos de construção de conhecimento e de sentido por meio do uso da informação. A essência da abordagem cognitiva na ciência da informação é “a idéia de percepção humana, cognição e estruturas de conhecimento” (BELKIN, 1990, p. 11). Essas estruturas de conhecimento sofrem alterações ao interagirem com a informação e com o conhecimento (BROOKES, 1980).

Todd (2005) indica que as pessoas se envolvem intencionalmente com a informação, com o objetivo de modificar ou ampliar o quadro mental sobre um determinado assunto, revisar conhecimentos ou se posicionarem diante de alguma situação. Essas intenções são configuradas por estruturas individuais de referência, como experiência pessoal, conhecimento prévio existente e pela própria atividade de busca de informação (TODD, 2005).

Considerando-se a contribuição da ciência cognitiva para o entendimento do comportamento informacional de jovens, o conceito de *information literacy* tem se revelado como um fundamento teórico importante para se compreender como eles buscam e usam informação em suas atividades de pesquisa. O conceito tem se tornado uma parte substancial das pesquisas na literatura internacional. É um conceito abrangente, que inclui uma série de habilidades de busca e uso de informações necessárias ao bom desempenho dos estudantes no relacionamento com o universo informacional.

O desenvolvimento de seus pressupostos está intimamente relacionado à questão da abundância informacional, característica veemente da denominada sociedade da informação. Os fundamentos do desenvolvimento do conceito de *information literacy* foram produzidos por bibliotecários e educadores americanos, através da Associação Americana de Biblioteconomia (ALA). O documento, denominado *Comitê Presidencial sobre Information Literacy: relatório final* (1989), é o ponto culminante de uma série de reflexões desenvolvidas naquele país sobre o papel educacional da biblioteca escolar desde a década de 1960.

Segundo Campello (2003), o serviço de referência pode ser considerado um antecedente do desenvolvimento de *information literacy*, o qual foi ampliado com a introdução da educação de usuários nas bibliotecas. Essa, por sua vez, constitui-se um “conjunto de atividades que apresentam uma característica proativa, realizando-se por meio de ações planejadas de uso da biblioteca e de seus serviços” (CAMPELLO, 2003, p. 29). Segundo Campello (2008), a prática da educação de usuários iniciou-se nas bibliotecas americanas, a partir da década de 1950, com o objetivo inicial de instruir o leitor no uso da biblioteca e da coleção.

Os padrões de desenvolvimento de *information literacy* no contexto educacional foram estabelecidos em 1998 nos Estados Unidos, os quais se orientam por três eixos: o aprendizado do aluno; o aprendizado independente e a responsabilidade social. As primeiras competências ressaltadas dizem respeito a uma conduta mais consciente em relação à localização e ao acesso à informação durante a busca, como a formulação de boas questões de pesquisa, o reconhecimento da necessidade de informação precisa e completa, o conhecimento da organização e a disponibilização das fontes de informação, a formulação de estratégias de busca adequadas e a identificação de fontes confiáveis.

A partir das informações encontradas, a expectativa é de que os estudantes trabalhem de forma reflexiva sobre as mesmas, relacionando-as à questão a ser resolvida, integrando-as aos conhecimentos prévios, discernindo a diversidade de ideias e abordagens, bem como a diferença entre textos opinativos e informativos. Envolve-se aí também a habilidade de trabalhar coletivamente e de suscitar debates e trocas de ideias e a comunicação das mesmas em formatos apropriados. Todo esse procedimento pode conduzir o aluno a um uso ético da informação, incluindo o respeito à propriedade intelectual. O pressuposto é que, à medida que adquirem essas habilidades, os alunos demonstrem certa autonomia em relação à construção do próprio aprendizado.

Na abordagem de *information literacy*, a tese é de que o entrosamento com essas habilidades pode fazer emergir o desenvolvimento da capacidade crítica do estudante, e que bibliotecários e professores podem trabalhar de forma colaborativa para ajudarem a

desenvolvê-las. A capacidade crítica é percebida, sobretudo, como um salto do patamar meramente reprodutivo para o de maior reflexão e elaboração de idéias, o qual, se alcançado, pode representar um ganho significativo para os alunos dos ensinos fundamental e médio.

Essa abordagem enfatiza o que tem sido chamado de *aprender a aprender*, uma forma de perceber e vivenciar a construção do conhecimento mais condizente com o cenário das transformações da sociedade contemporânea. Certas preocupações antigas de educadores e bibliotecários parecem se potencializar no cenário da explosão informacional, sobretudo na teia universal de informações da internet. A busca e o uso de informação na internet configuram-se como uma parte substancial dos estudos de *information literacy*, tanto para propósitos pessoais quanto para assuntos ligados ao currículo escolar, principalmente à atividade de pesquisa³. A preocupação incide principalmente nas questões sobre a qualidade da informação ou a confiabilidade das fontes usadas nos trabalhos, o respeito aos direitos autorais, o trabalho de cópia e a sobrecarga informacional da rede.

Para Baxter e Smalley (2003), essa situação não proporciona necessariamente estudantes mais bem informados, mas aponta para a necessidade de ensiná-los a avaliar e usar a informação a partir da variedade de fontes. Sobre esse aspecto, os estudos de Akin (1998) e Agnosto (2001) sugerem que a sobrecarga informacional tem causado diversos sintomas físicos e emocionais nos adolescentes e jovens, como fadiga, dor de cabeça, depressão, ansiedade, frustração, confusão, fúria, desapontamento e enfado.

O desenvolvimento do conceito de *information literacy* tem sido um discurso bastante explorado por bibliotecários, que veem, no contexto educacional, um lugar privilegiado para o seu desenvolvimento e aprimoramento. Contempla-se, assim, a literatura sobre a função

³ Sobre esse tópico, destacam-se os estudos de Campello *et al.* (s.d.), Kafai e Bates (1997), Gordon (1999); Dresang (1999); Fidel *et al* (1999); Hirsh (1999); Bilal (2000, 2001, 2002a, 2002b); Bretas (2000), Large e Beheshti (2000); Lazonder, Biemans e Wopereis (2000); Agnosto (2001); Bilal e Kirby (2002); Dresang (2005) e Enochsson (2005).

pedagógica da biblioteca escolar bastante desenvolvida nos Estados Unidos e o estabelecimento do fórum de discussão da comunidade europeia, com o objetivo de construir uma cultura da informação e estabelecer uma agenda de pesquisa comum, com compartilhamento de experiências e divulgação de eventos, principalmente em relação à educação superior.

Sob a perspectiva dos ideais da Declaração de Bologna⁴, que propõe o fortalecimento, a unificação e a padronização do ensino superior europeu, reconhece-se a importância de oferecer credibilidade a projetos que possam promover a *Europa do Conhecimento*⁵ e desenvolver nos cidadãos aptidões para enfrentar desafios, nas dimensões intelectual, social, científica e tecnológica.

No Brasil, um fato marcante para o desenvolvimento das pesquisas sobre *information literacy* foi a tradução do conceito sugerida por Campello (2002) como competência informacional, adotada amplamente na literatura nacional. A tradução ocorreu “[...] na perspectiva da biblioteca escolar, em texto que sinalizava para o potencial deste conceito como catalisador das mudanças do papel da biblioteca em face das exigências da educação do século XXI” (CAMPELLO, 2003, p. 29).

De fato, educadores e bibliotecários têm compartilhado preocupações relativas à formação de alunos da educação básica, sobretudo no âmbito da atividade de pesquisa. Conforme demonstrado na pesquisa de mestrado, o contexto educacional contemporâneo é desafiador para profissionais e alunos e exige o maior esforço possível de ações que promovam sua qualidade (FIALHO; MOURA, 2004). Algumas dessas reflexões podem ser

⁴ Estabelecida em 19 de junho de 1999, em Bologna, Itália. Países participantes: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Romênia, Suécia e Suíça. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

⁵ Termo cunhado no desenvolvimento dos pressupostos da Declaração de Bologna (p. 7).

encontradas nos anais dos seminários *Biblioteca Escolar: espaço de ação pedagógica* (1999, 2005).

Diante do desafio de realizar uma adaptação do termo que expresse sua amplitude de conceitos, os pesquisadores brasileiros têm apresentado algumas sugestões, como alfabetização informacional (CAREGNATO, 2000), fluência informacional (DUDZIAK, 2003), competência informacional (CAMPELLO, 2002) e mais recentemente letramento informacional (CAMPELLO, 2008).

Pensando na formação crítica necessária aos alunos de ensino fundamental e médio e no potencial de contribuição da biblioteca escolar, a inquietação que fomentou o percurso de desenvolvimento do problema de pesquisa foi talhada por algumas estruturas de referência: a trajetória profissional da autora como bibliotecária em bibliotecas escolares e universitárias e o acompanhamento dos alunos em suas atividades de pesquisa; os resultados alcançados na pesquisa de mestrado; o estágio doutoral nos Estados Unidos e o apoio do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar (GEBE), representado pela coordenadora Dra. Bernadete Campello. Localizado na Escola de Ciência da Informação, esse tem desenvolvido um trabalho pioneiro no país, integrando pesquisadores, bibliotecários, professores e estudantes em torno do desenvolvimento de temas como *information literacy* e o papel educacional da biblioteca escolar.

Embora se tenha trabalhado com a pesquisa escolar no referido mestrado e após um conhecimento mais amplo sobre a literatura e as principais questões que envolvem o assunto, decidiu-se trabalhar com os jovens pesquisadores vencedores do Prêmio Jovem Cientista, promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sem perder o foco da formação de pesquisadores na educação básica. A decisão não foi casual, mas sim propiciada por três situações importantes: a divulgação do prêmio pela mídia, sua contextualização no cenário nacional e a curiosidade intelectual da autora de interagir com experiências de pesquisas científicas bem-sucedidas, produzidas por alunos do ensino médio.

Essas peculiaridades foram absolutamente instigantes, mesmo conhecendo de antemão as dificuldades de se trabalhar com a dispersão geográfica da população. Naquele momento, as perguntas que norteavam o delineamento do objeto de estudo eram: Como, diante dos obstáculos bem conhecidos, aqueles jovens de ensino médio conseguiam fazer boas pesquisas? Que elementos estavam presentes na construção daquelas pesquisas que as diferenciavam das outras?

Diante do questionamento, o primeiro passo metodológico foi conhecer mais detalhadamente a dinâmica do Prêmio Jovem Cientista, sua ideologia e seus objetivos, acessíveis principalmente através do site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

Estabelecido em 1981, caracteriza-se como um trabalho de parceria com a iniciativa privada, incluindo o Grupo Gerdau e a Fundação Roberto Marinho, cujos objetivos são estimular a prática de pesquisa e descobrir alunos talentosos e vocacionados para a pesquisa, que demonstrem capacidade de solucionar problemas importantes para o país. A proposta é estimular os jovens a praticar a pesquisa como meio de aquisição de aprendizado e conhecimento e, ao mesmo tempo, incentivá-los para as carreiras científicas e tecnológicas.

Por meio de suas categorias de participação abertas ao público, que se estendem do ensino médio à graduação completa, perpassando pelo orientador e mérito institucional, propõe-se a cada ano um tema geral de pesquisa, do qual o estudante pode escolher um tópico para discorrer. Esse deve possuir relevância nacional e ser de interesse da população brasileira, como vem acontecendo em relação às temáticas de alimentos (2004), educação (2001 e 2008), energia elétrica (2002), meio ambiente (2003 e 2006) e saúde (1999 e 2005).

A escola tem um papel fundamental em todo o processo, responsável principalmente pelos aspectos da divulgação, incentivo e esclarecimento de dúvidas. Por meio do acompanhamento do professor orientador, estabelece-se uma data limite para a entrega da

pesquisa, estimula-se o trabalho integrado entre as disciplinas e orientam-se os alunos sobre os diversos aspectos da pesquisa, como apresentação, organização, clareza, capacidade de argumentação, coerência entre as ideias, criatividade, exemplos concretos da vida cotidiana, relevância da abordagem, rigor na metodologia e citação das fontes de informação utilizadas nos trabalhos. Os alunos devem buscar informações primeiramente em suas escolas, principalmente com os professores. Outra forma de buscar informações adicionais é através do site oficial do prêmio na internet⁶.

A proposta constitui-se da elaboração de redação de três páginas, em que se exige uma certa profundidade na abordagem, na reunião de dados e explicação dos argumentos. O texto deve se orientar pela ordenação lógica das ideias em introdução, desenvolvimento e conclusão. Na introdução, são apresentadas as ideias, hipóteses e justificativa do tópico escolhido; no desenvolvimento, explica-se a elaboração da pesquisa e os resultados obtidos e as conclusões remetem-se às argumentações sobre a ideia inicial, fundamentadas nos resultados obtidos.

As pesquisas são julgadas através de critérios como qualidade do texto, observando a linguagem (clareza e objetividade); originalidade; contribuição de conhecimento (melhoria da qualidade de vida da população e solução de problemas cotidianos) e qualidade de apresentação dos trabalhos. O desenvolvimento da redação sugere que, primeiramente, a escola cumpra sua função de divulgar bem o concurso junto à comunidade escolar; os professores discutam sobre o tema com os alunos em sala de aula, seu significado e possíveis abordagens; o aluno defina o seu subtema de pesquisa e tenha uma interação contínua com o orientador, em todas as fases da pesquisa.

⁶ Informações sobre o regulamento, inscrições, curiosidades sobre o tema, notícias, esclarecimento de dúvidas, atualidades e até um boletim informativo sobre o prêmio estão disponíveis. Disponível em: <<http://www.jovemcientista.org.br/>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

A cada edição, os ganhadores, nas posições de 1º, 2º e 3º lugares, são contemplados com computadores, impressoras e bolsas de iniciação científica pelo período de um ano. Além disso, eles têm a oportunidade de participar das reuniões anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), com o objetivo de demonstrar os resultados de suas pesquisas. Eles também devem comparecer à cerimônia de entrega do prêmio em Brasília, da qual participam o presidente da república e autoridades em ciência e tecnologia.

A um pesquisador doutor de notório saber na temática é concedida menção honrosa, considerando-se sua qualificação, experiência e produção científica na área do conhecimento relacionado ao tema. Cabe à Fundação Roberto Marinho, com sede na cidade do Rio de Janeiro, administrar os eventos do prêmio na categoria ensino médio, inclusive a publicação impressa dos trabalhos produzidos pelos estudantes.

A página do prêmio na internet possibilita interação com a comissão organizadora do concurso, na qual alunos e professores podem se cadastrar e acessar o material de apoio da campanha. É possível visualizar ganhadores de outras edições, acessar o boletim informativo completo das campanhas mais recentes, assistir ao vídeo de divulgação e atividades relativas à temática proposta, esclarecer dúvidas e acessar o regulamento. Na sala de imprensa, a comunidade se informa sobre a circulação da campanha nos meios de comunicação.

O concurso permite a inscrição pelos formatos convencionais (correios) e on-line, o que ajuda a ampliar seu escopo de atuação junto às escolas. Alunos regularmente matriculados em escolas públicas e privadas de ensino médio e em escolas técnicas, com menos de 25 anos de idade, constituem o público credenciado para a participação no concurso. Após o conhecimento dos princípios reguladores e dos objetivos do prêmio, os quais delimitam muitos aspectos da estrutura das pesquisas, o segundo momento de sondagem se concretizou pelo contato com a Fundação Roberto Marinho, que ofereceu acesso ao material de divulgação das campanhas e à publicação impressa dos trabalhos ganhadores.

Ressalta-se também, nesse momento, a criação de uma página na comunidade de usuários do Orkut, com o objetivo inicial de localizar e de se estabelecer contato permanente com os pesquisadores e a inserção na comunidade do Prêmio Jovem Cientista.

Esta pesquisa de doutorado investigou práticas de pesquisa de jovens pesquisadores, contemplando o universo dos alunos de ensino médio vencedores do Prêmio Jovem Cientista. Embora a formação de pesquisadores no país tenha maior tradição na pós-graduação, sobretudo nos programas de mestrado e doutorado, percebe-se um fluxo cada vez maior de demanda de formação de pesquisadores durante a graduação, principalmente através dos programas de iniciação científica. E ainda, as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) têm desenvolvido um trabalho importante para o despertar da curiosidade científica em alunos da educação básica, em diversos estados brasileiros.

Contempla-se nas agências de fomento programas de distribuição de bolsas de iniciação científica júnior, incentivo à capacitação e atualização de professores, melhoria da infraestrutura de laboratórios e equipamentos, promoção de intercâmbio entre as instituições de pesquisa e as escolas públicas e desenvolvimento de projetos de pesquisas nas escolas. Ressaltam-se nessas ações os objetivos principais de melhorar a qualidade da educação e valorizar a vivência cotidiana dos alunos, integrando-a aos conhecimentos adquiridos na escola.

Ao se investigar a formação de pesquisadores na educação básica, percebe-se que, nos contextos internacional e brasileiro, há um discurso e uma preocupação correntes em relação aos desafios impostos pela conformação econômica, política, social e ambiental vivenciada pela sociedade; mudanças rápidas, transformações tecnológicas e novos desafios no campo profissional. Esse ambiente de grande mobilidade exige dos indivíduos uma formação mais aberta e flexível, incluindo habilidades críticas em relação à busca e ao uso de informação.

Ao se delinear a atividade de pesquisa científica dos alunos de ensino médio, objeto de estudo desse trabalho, pergunta-se: como eles têm se tornado pesquisadores bem-sucedidos? Qual é o significado do aprendizado e do conhecimento em suas vidas? Como eles estão se relacionando com uma quantidade cada vez mais abundante de informações? Qual(s) seria (m) a(s) metodologia(s) adequada(s) para promover o desenvolvimento da *information literacy* nas escolas brasileiras? Como o prêmio contribui para o desenvolvimento da carreira científica? Como eles incorporam, desenvolvem e explicitam o discurso acadêmico/científico?

Utilizando uma amostra de 14 estudantes, provenientes dos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e São Paulo, o presente estudo se orientou pelos seguintes objetivos: a) a identificação do desenvolvimento de *information literacy* no percurso das práticas de pesquisa e das possibilidades cognitivas, afetivas e de atitudes no exercício da iniciação científica, buscando verificar a sustentabilidade do Modelo ISP no universo acadêmico; b) identificação, sistematização e análise do processo de formação da discursividade científica entre os estudantes e c) a análise das repercussões de busca e uso da informação no processo de construção de conhecimento entre os estudantes.

Os alunos foram entrevistados com o objetivo de se evidenciar suas experiências concretas de fazer pesquisas e o que eles pensam sobre as mesmas. Por meio da análise de conteúdo, foram examinadas as pesquisas por eles desenvolvidas na ocasião do concurso. Como parâmetro para a análise, os trabalhos foram estudados à luz da estrutura do artigo científico, conforme a recomendação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 6022. Escolheu-se o artigo científico por considerar que, dentre as publicações científicas, ele é o tipo de produção com a estrutura mais aproximada do relato de pesquisa produzida pelos estudantes.

Considerando que toda pesquisa é resultado de uma interação linguística, investigou-se o tipo de linguagem adotada nas pesquisas produzidas pelos estudantes, por meio do

mapeamento do vocabulário presente nas pesquisas. Ao se visualizar o processo de pesquisa como um ato de escolhas, foi importante perceber o que eles priorizaram na realização das mesmas, em conformidade ao padrão estabelecido pelo concurso. Ainda, através da metodologia adotada, buscou-se perceber os contrastes das condições de produção das pesquisas, o lugar ocupado pelos pesquisadores, a preocupação com os problemas sociais vividos pelo país, o *status quo* da premiação, o envolvimento das escolas, dos orientadores e as especificidades das disciplinas do conhecimento presentes nos processos de pesquisa.

Dessa forma, o estudo inclui, além do presente, os capítulos do referencial teórico, das orientações metodológicas, da apresentação e da análise dos dados e das considerações finais. No referencial teórico, evidenciam-se as experiências americana, europeia e brasileira sobre *information literacy*, e são apresentadas as premissas do discurso científico. O desenvolvimento da *information literacy* é proposto no contexto escolar, enfatizando, principalmente, a função pedagógica da biblioteca. A literatura utilizada é predominantemente internacional, em razão de seu progresso na temática de estudo.

Ao se abordar a situação da *information literacy* no Brasil, observa-se uma crescente produção literária, principalmente no que diz respeito à função pedagógica da biblioteca escolar. No contexto, são realçadas as experiências alternativas para a formação de pesquisadores no país, como as ações do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar (GEBE), as iniciativas das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), os parâmetros avaliativos da educação básica e a proposta do Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar, do Conselho Federal de Biblioteconomia.

No capítulo 3, que compreende as orientações metodológicas, faz-se o levantamento do perfil dos estudantes por meio da caracterização da amostra, e são discutidas as possibilidades dos métodos de coleta e tratamento dos dados utilizados no estudo, como as entrevistas, a observação participante na comunidade do Prêmio Jovem Cientista estabelecida no Orkut e as análises do conteúdo e do discurso. Inicialmente, faz-se o detalhamento do perfil dos estudantes vencedores por estados, regiões do país, temáticas

de pesquisa e gênero. O quadro de caracterização permite a visualização dos estudantes por tema, título da pesquisa, autor, nome da escola e do orientador, local e por posição alcançada na ocasião da entrega do prêmio.

As entrevistas foram realizadas no segundo semestre de 2008, com 14 estudantes, seguindo dois roteiros diferenciados: um para aqueles estudantes que ainda não haviam ingressado no ensino superior e outro para os acadêmicos. As entrevistas buscaram realçar aspectos relacionados ao envolvimento dos estudantes do início ao fim das pesquisas, motivações e estratégias para a busca de informação; seus sentimentos, pensamentos e atitudes, incluindo o uso das fontes de informação. O uso da triangulação de métodos consubstanciou o desenho metodológico do estudo, por meio das entrevistas realizadas no ambiente virtual, da observação participante e da análise de conteúdo das pesquisas produzidas pelos estudantes na ocasião do concurso.

A análise de conteúdo dos textos produzidos pelos estudantes possibilitou a identificação do perfil discursivo dos jovens pesquisadores, que se constituiu sua principal categoria de análise. Através do estudo do vocabulário utilizado pelos estudantes em suas pesquisas, foi possível apreender a representação do discurso científico, evidenciado por meio da rede semântica. Os resultados alcançados pela presente investigação foram apresentados e discutidos no capítulo 4, em que é possível visualizar a rede semântica das pesquisas e as ações, estratégias, pensamentos e sentimentos dos estudantes durante o processo de pesquisa acadêmica.

As considerações finais são apresentadas no capítulo 5, que retoma os pontos principais realçados pela análise do discurso e faz recomendações para estudos futuros. Nos anexos, é possível contemplar matérias sobre iniciativas de estímulo ao desenvolvimento da ciência nas escolas por intermédio das FAPs dos estados do Amazonas e Rio de Janeiro, bem como a visualização da página da comunidade Prêmio Jovem Cientista no Orkut.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os fundamentos do conceito de *information literacy* a partir dos pressupostos sugeridos pela Associação Americana de Bibliotecários Escolares (AASL, 1998), relativos ao acesso e uso da informação, ao aprendizado independente e à responsabilidade social. Enfatiza-se a contribuição da literatura internacional sobre o papel educativo da biblioteca escolar, situando as experiências americana, europeia e brasileira. Apresenta-se o conceito de *information literacy* em duas abordagens: como um conjunto de atributos e habilidades ensinados aos estudantes e como experiência vivida pelos sujeitos. No último quesito, demonstra-se as sete concepções de *information literacy* sugerida por Bruce (1997): tecnologia da informação, fontes de informação, processo de informação, controle da informação, construção de conhecimento, extensão do conhecimento e sabedoria.

2.1 Fundamentos de *information literacy*

Por sua abrangência e complexidade, o conceito de *information literacy* tem tomado uma configuração importante na pesquisa sobre comportamento de busca e uso de informação. Países mais desenvolvidos e com um conceito visionário de educação têm se preocupado e investido, desde a década de 1950, em preparar cidadãos hábeis para a sociedade da informação. No contexto biblioteconômico, Campello (2003) apresenta o serviço de referência como um antecedente do desenvolvimento da *information literacy*, o qual foi ampliado com a introdução da educação de usuários.

Para Campello (2003), essa prática, introduzida nas bibliotecas americanas nos anos 50, já designava o forte papel educacional da biblioteca escolar. Na década de 1960, segundo Campello (2003), as diretrizes para bibliotecas escolares da Associação Americana de

Bibliotecários Escolares (AASL) reforçavam a importância da educação de usuários em relação ao uso da coleção da biblioteca e à necessidade de que o ensino fosse feito em harmonia com as disciplinas do currículo.

Campello (2003) indica que, naquele período, as bibliotecas eram influenciadas por teorias educacionais que privilegiavam métodos dinâmicos de aprendizagem, centrados no aluno, o que estimulou, na classe bibliotecária, um incentivo ao fazer pedagógico. Percebendo a necessidade de se ampliar a função pedagógica da biblioteca, novos padrões foram lançados em 1975, recomendando a participação do bibliotecário no planejamento curricular (CAMPELLO, 2003).

Nesse contexto, o termo foi usado pela primeira vez em 1974, em um relatório denominado *O serviço de informação: relações e prioridades*, do bibliotecário norte-americano Paul Zurkowski, presidente da Associação das Empresas de Informação. Sugeria-se, naquele momento, que o governo americano se preocupasse em desenvolver as habilidades de *information literacy* junto à população, permitindo o uso da variedade de produtos informacionais disponíveis no mercado.

Em 1976, o conceito se expandiu e passou a incluir a localização e uso da informação para solução de problemas e tomada de decisões. Naquele mesmo ano, um novo sentido foi acrescentado, segundo Dudziak (2003): o de emancipação política, incluindo o valor da informação para cidadania. As décadas de 1970 e 1980 foram caracterizadas pela concepção de que a informação é essencial para a sociedade, o que demandava um conjunto de habilidades para o seu uso efetivo. Para Campello (2003), passariam ainda alguns anos até que o termo fosse assimilado na sua perspectiva biblioteconômica.

A década de 1980 introduziu o conceito fortemente ligado ao uso das tecnologias da informação; muitos estudos surgiram com o foco sobre a competência tecnológica, que se estendeu aos meios profissional e educacional (DUDZIAK, 2003). As publicações do estudo

de usuários de Breivik (1985) e do documento *O poder da informação: diretrizes para programas de bibliotecas escolares* (1988), pela Associação Americana de Biblioteconomia (ALA), podem ser considerados referentes para o desenvolvimento do conceito na área biblioteconômica.

Esse último estabelecia diretrizes mais claras sobre o papel pedagógico do bibliotecário, que assumiria também uma função de instrutor das habilidades informacionais, o qual deveria envolver-se no desenvolvimento da atividade de pensar criticamente, enfatizando o aprender a aprender (CAMPELLO, 2003). Em 1987, o documento de Carol Kuhlthau, denominado *Habilidades informacionais para uma sociedade da informação: uma revisão da pesquisa*, forneceu fundamentos para uma educação voltada para a *information literacy*.

Este estava baseado em dois princípios fundamentais: a integração da *information literacy* ao currículo, a partir da proficiência em processos investigativos, identificado como o objetivo principal de bibliotecas escolares no ensino médio e o amplo acesso aos recursos informacionais, a partir do domínio das tecnologias de informação. Segundo Dudziak (2003), o foco estava no ser humano e as tecnologias eram vistas apenas como ferramentas de aprendizado. Os estudos prosseguiram, definindo a *information literacy* como um modo de aprender, realçando a importância do processo cognitivo.

A década de 1980 foi reconhecida ainda pela publicação de dois documentos muito importantes para o desenvolvimento da *information literacy*. O primeiro, *Information literacy: revolução na biblioteca*, introduziu o conceito de educação baseada em recursos e realçava o uso de uma variedade de fontes e tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem. Outro documento foi o *Comitê Presidencial sobre Information Literacy: relatório final*, preparado por bibliotecários e educadores da Associação Americana de Biblioteconomia. Esse forneceu um fundamento importante para o desenvolvimento da *information literacy* e possui uma das definições mais citadas na literatura:

Para possuir *information literacy*, uma pessoa deve ser capaz de reconhecer quando uma informação é necessária e deve ter a habilidade de localizar, avaliar e usar efetivamente a informação [...] Resumindo, as pessoas que possuem *information literacy* são aquelas que aprenderam a aprender. Elas sabem como aprender, pois sabem como o conhecimento é organizado, como encontrar a informação e como usá-la de modo que outras pessoas aprendam a partir dela (ALA, 1989, p. 1).

Esse conceito teve ampla aceitação na década de 1990, quando houve uma expansão de programas educacionais voltados para a *information literacy*; pode-se dizer que esse período se caracteriza por uma busca intensa de fundamentos teóricos e metodológicos para o conceito. Em 1997 foi criado o Instituto para *Information Literacy* da ALA, cujo objetivo era oferecer treinamento e suporte aos programas para alunos universitários. Cada vez mais o bibliotecário era reconhecido como uma figura importante no processo de ensino-aprendizagem e enfatizado o valor de seu trabalho colaborativo com professores e educadores.

Em 1998, a Associação Americana de Bibliotecários Escolares e a Associação para Tecnologia e Comunicações Educacionais apresentaram um relatório atualizado, oferecendo recomendações acerca do assunto, intitulado *Padrões de Information Literacy para o Aprendizado Estudantil* (1998). Segundo Todd e Kuhlthau (2005), esses padrões auxiliam no uso de diversas habilidades, relativas aos processos de leitura e escrita, ao uso de anotações e pesquisa na internet. O documento indica uma estrutura conceitual e diretrizes gerais que descrevem o perfil do aluno inserido no universo da *information literacy*⁷, em relação ao aprendizado e à responsabilidade social. De forma abreviada, cada uma dessas categorias será descrita, seguidas, respectivamente, de seus indicadores. Essas formam uma estrutura de compreensão filosófica e conceitual acerca da *information literacy*, que, a partir daquele momento, se constituíram uma referência dos estudos no campo⁸.

⁷ *Information literate student*, em inglês.

⁸ O documento completo pode ser localizado em http://www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf. Acesso em: 2 mar. 2009.

A primeira categoria, *Information Literacy para o Aprendizado do Aluno*, diz respeito ao acesso e ao uso da informação. Faz recomendações sobre a capacidade de reconhecer a necessidade de informação precisa e abrangente para o processo inteligente de tomada de decisões; formular questões baseadas nas necessidades informacionais; identificar fontes de informação e desenvolver e usar estratégias bem sucedidas para a localização das mesmas (AASL, 1998).

O aluno é capaz de determinar a acurácia, a relevância e a abrangência da informação; distinguir entre fato, ponto de vista e opinião; identificar uma informação imprecisa e não confiável e selecionar informações apropriadas ao problema. Ele organiza a informação para aplicação prática; a integra aos seus próprios conhecimentos; aplica-a ao pensamento crítico e à solução de problemas; produz e comunica informações e ideias em formatos apropriados.

A segunda categoria diz respeito ao aprendizado independente. Seus atributos referem-se, principalmente, à busca de informações para interesses pessoais, apreciação de literatura e produção de conhecimento. Envolve a busca de informações relacionadas ao bem-estar pessoal, carreiras profissionais, envolvimento comunitário, assuntos de saúde, atividades recreativas e escolhas de estilos de vida. Além disso, diz respeito à concepção, ao desenvolvimento e à avaliação de produtos de informação e soluções relacionadas a interesses pessoais.

Em referência ao relacionamento com a literatura, o estudante é um leitor auto-motivado; encontra sentido a partir da informação apresentada criativamente em uma variedade de formatos e, a partir daí, desenvolve produtos criativos. Ele acessa os produtos resultantes da busca de informação pessoal e concebe estratégias para revisar, melhorar e atualizar o conhecimento gerado (AASL, 1998).

A última categoria do documento, *Padrões de Information Literacy para o Aprendizado Estudantil* se refere à responsabilidade social e está representada por padrões ligados ao uso da informação e à cidadania. Estudantes socialmente responsáveis em relação à informação compreendem que o acesso equitativo é pressuposto básico para o funcionamento da democracia. Eles buscam informação a partir de uma diversidade de pontos de vista, abordagens tradicionais e perspectivas culturais, na tentativa de chegar a uma compreensão racional das questões.

Aplicam princípios e práticas que refletem padrões elevados e éticos de acesso, uso e avaliação, respeitam os princípios da liberdade intelectual e dos direitos autorais. Trabalham de forma bem sucedida, localmente ou por meio de conexões com a comunidade de aprendizagem, buscam e compartilham ideias e informações através de fontes e perspectivas variadas e reconhecem os *insights* e contribuições das culturas e disciplinas (AASL, 1998).

Os padrões apresentam uma estrutura conceitual ampla e importante, que auxilia a compreensão de comportamentos de busca e uso de informação e fornecem orientações para pesquisadores, professores, profissionais da informação e educadores. Aprender a aprender é o valor central apresentado pela teoria da *information literacy*, um conjunto de habilidades e requerimentos essenciais para promover o uso eficiente e eficaz da informação dentro e fora do ambiente escolar, que inclui o aprendizado ao longo da vida.

Ao fazer uma contextualização baseada nos conceitos da ALA, a pesquisadora australiana Christine Bruce (1994) estabelece sete características da pessoa que possui as competências críticas de uso da informação: 1) envolvimento em aprendizado independente; 2) implementação de processos de informação; 3) uso variado de sistemas e tecnologias da informação; 4) internalização de valores que promovem o uso da informação; 5) conhecimento seguro do mundo da informação; 6) abordagem crítica da informação e 7) estilo pessoal que facilita sua interação com o mundo informacional. São exigidos, nesse contexto, novos parâmetros educacionais de aprendizado, que caracterizam visões

emergentes de aprendizado em meio à abordagem tradicional, conforme pode ser observado no QUADRO 1 a seguir:

QUADRO 1

Visões emergentes de aprendizado e serviços de informação que oferecem suporte ao ambiente de desenvolvimento das competências críticas

Visão tradicional do aprendizado	Visão emergente do aprendizado
ênfase sobre o aprendizado do conteúdo “correto”, que deve ser assimilado por todos	ênfase sobre o aprender a aprender, a fazer questionamentos, a ter uma postura mais aberta ao uso e avaliação dos conceitos, bem como maior conscientização do dinamismo do conhecimento
o aprendizado é visto como produto	o aprendizado é visto como processo, no qual se estimula o aprendizado independente
predomínio de uma estrutura autoritária no processo de ensino-aprendizagem, com pouca reflexão crítica por parte do estudante	flexibilidade das abordagens e atenção às características e comportamentos dos grupos de aprendizes
certa rigidez na estrutura curricular, principalmente em relação às faixas etárias e desenvolvimento dos níveis educacionais	maior flexibilidade do aprendizado individual e em grupos, em relação à faixa etária e níveis educacionais
o processo de ensino-aprendizagem acontece principalmente sobre a construção teórica abstrata	o conhecimento teórico é complementado pelos experimentos e pela experiência obtida dentro e fora da sala de aula
a sala de aula é um espaço concebido para um ensino eficiente e conveniente	estabelecimento de um meio que estimula a confiança e a responsabilidade
estabelece-se uma forma de transmissão autoritária do conhecimento	o professor é o facilitador do processo de aprendizado e ao mesmo tempo é também um aprendiz
a informação é vista como um fenômeno objetivo e com sentido permanente	a informação possibilita novos estados de compreensão e sentido, que variam individualmente
privilegia-se o acesso às fontes ou a disponibilidade das mesmas para os usuários	privilegia-se o uso que é feito da informação e do conhecimento para atender às necessidades
abordagem generalizada de prestação de serviços de informação	serviço de informação mais personalizado e adequado às necessidades específicas de usuários e grupos de pessoas
abordagem passiva para o desenvolvimento dos serviços de informação e pouco <i>feedback</i> dos usuários em relação aos mesmos	abordagem que privilegia a colaboração dos profissionais para desenvolver serviços que vão ao encontro das necessidades dos usuários, em que o <i>feedback</i> é essencial

Fonte: Bruce (1994). Adaptado.

Bruce (1997) introduziu ainda um novo entendimento acerca do conceito, denominado modelo relacional. No estudo *Information Literacy: uma fenomenografia*, desenvolveu uma tese fundamentada nas experiências de professores universitários australianos sobre o significado de *information literacy*. Seu modelo é considerado alternativo à abordagem comportamental que normalmente é utilizada nos estudos sobre o assunto. Considerando *information literacy* como fenômeno, Bruce (1997) parte do pressuposto de que ela esteja

acima do desenvolvimento de competências e atributos, de que seja mais uma questão situacional experimentada pelos sujeitos (DUDZIAK, 2003).

O modelo relacional estabelece, assim, as sete concepções de *information literacy* para a educação superior: tecnologia, fontes, processo e controle da informação, sabedoria, construção e extensão de conhecimento. Na primeira concepção, a *information literacy* é percebida como o uso da tecnologia da informação para recuperação e comunicação da informação, conforme demonstrado na FIG. 1 abaixo:



FIGURA 1- A estrutura da consciência experimentada na concepção de tecnologia da informação

Fonte: BRUCE, 1997.

Bruce (1997) declara que essa experiência centra-se na importância da tecnologia para o acesso à informação e para estabelecer uma rede pessoal de contatos. Seu principal atributo é tornar disponível o acesso à informação. Essa concepção identifica uma forma de experimentar a *information literacy*, que é dependente da disponibilidade e do uso da tecnologia. Nessa abordagem, pessoas que possuem *information literacy* são aquelas que fazem uma leitura do meio informacional para atingir um alto nível de consciência em

relação à busca e ao uso da informação. É possível experimentar *information literacy* se, por exemplo, alguém é membro de uma comunidade que ofereça suporte ao uso da tecnologia.

Na segunda concepção, a *information literacy* é percebida como localização da informação por meio das fontes. Ela é experimentada em termos do conhecimento das fontes de informação e pela habilidade de acessá-las de forma independente ou por meio de um intermediário. O conhecimento das fontes torna possível a recuperação da informação ali contida. As fontes de informação podem ser variadas; como impressas, eletrônicas ou mesmo as próprias pessoas. Diferentes orientações para o problema da recuperação da informação originam duas subcategorias: conhecer as fontes de informação e usá-las de forma independente e flexível, como usuário autônomo ou por meio de um intermediário. A concepção fontes de informação está assim representada:

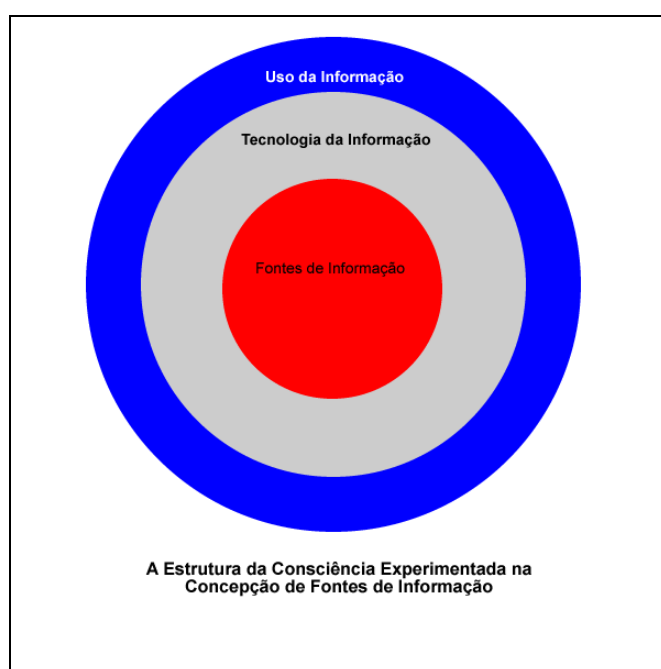


FIGURA 2- A estrutura da consciência experimentada na concepção de fontes de informação

Fonte: BRUCE, 1997.

A terceira concepção centra-se no que Bruce (1997) denominou processo de informação. Processos de informação são estratégias implementadas pelos usuários diante de uma situação em que eles experimentam uma ausência de conhecimento ou de informação sobre

determinado assunto. A tecnologia da informação não é considerada um aspecto importante dessa experiência. Essencialmente, a *information literacy* é vista como a habilidade para se confrontar com novas situações e, diante dessas, estar sendo preparado para a localização e uso da informação necessária. A natureza do processo é individual. Ação efetiva, solução de problemas ou tomada de decisões são resultados da experiência. A concepção do processo de informação está representada graficamente na FIG. 3:

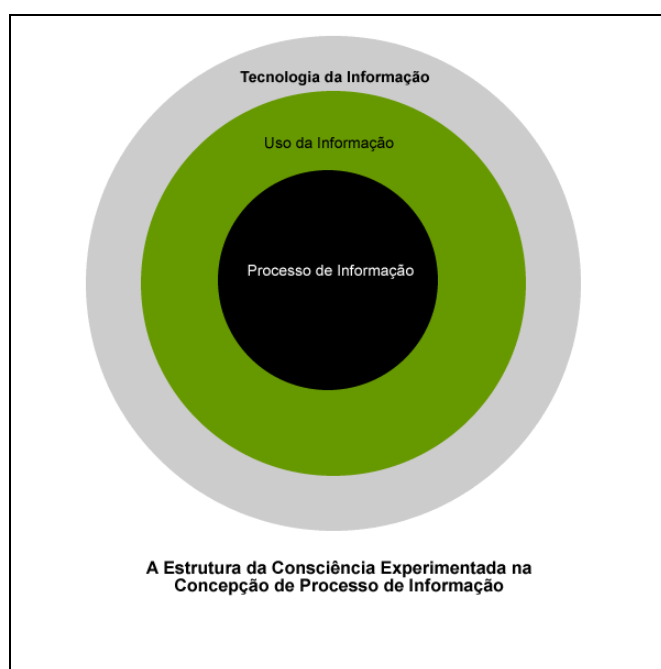


FIGURA 3- A estrutura da consciência experimentada na concepção de processo de informação

Fonte: BRUCE, 1997.

Information literacy diz respeito ao controle da informação, segundo a quarta concepção estabelecida por Bruce (1997). Para ela, existem subcategorias que refletem formas diferentes de controle experimentadas pelas pessoas: por meio da memória e sua capacidade de fazer associações e da armazenagem e recuperação da informação através do uso de computadores. A organização da informação, nesse contexto, diz respeito ao armazenamento da informação, normalmente em forma de documentos, de uma maneira que permita uma recuperação fácil. O uso da informação, portanto, forma o segundo nível da consciência, conforme demonstrado abaixo:



FIGURA 4 - A estrutura da consciência experimentada na concepção de controle da informação

Fonte: BRUCE, 1997.

Na concepção de construção de conhecimento, a *information literacy* é experimentada como o fortalecimento de uma base de conhecimento pessoal em uma nova área de interesse, em que o uso crítico da informação torna-se o centro da atenção. O uso crítico da informação é o traço peculiar dessa concepção. A ideia de uma base de conhecimento vai além do simples armazenamento da informação. A informação torna-se objeto de reflexão e se apresenta de forma peculiar aos usuários individualmente, de forma fluida ou subjetiva. O usuário está envolvido em processos de avaliação e análise, e adota perspectivas pessoais, por meio da análise do que é lido, conforme representado a seguir:

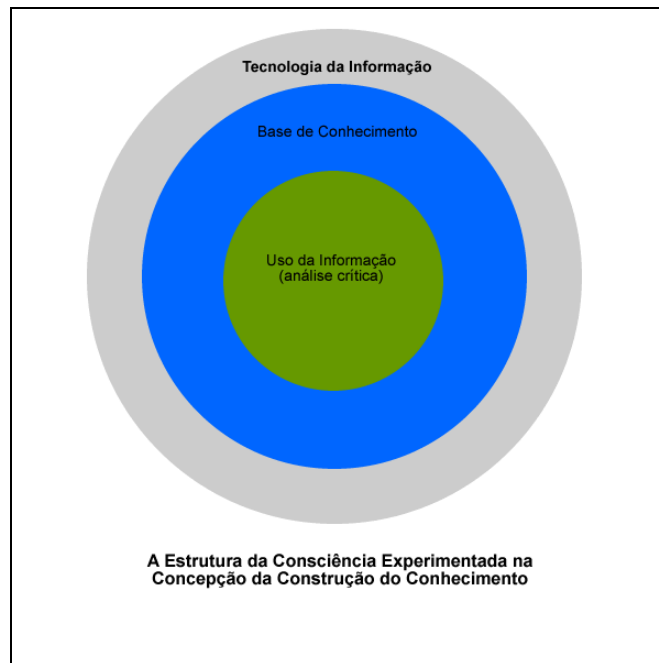


FIGURA 5- A estrutura da consciência experimentada na concepção de construção de conhecimento

Fonte: BRUCE, 1997.

Bruce (1997) faz também uma demonstração do que seria a concepção de extensão do conhecimento. O uso de informação também se apresenta como o conceito central, envolvendo a experiência de capacidade intuitiva ou *insight* criativo. Tal intuição ou *insight* resulta no desenvolvimento de novas ideias ou soluções criativas. A base de conhecimento é reconhecida pelos participantes como sendo uma parte essencial de conceber ou experimentar *information literacy*. Criatividade ou intuição diz respeito à forma como novos *insights* são acrescentados. Embora as pessoas descrevam isso como um processo de difícil descrição e explicação, algumas o descrevem como uma atividade mental. A intuição é percebida como um fator que contribui para o uso efetivo da informação.

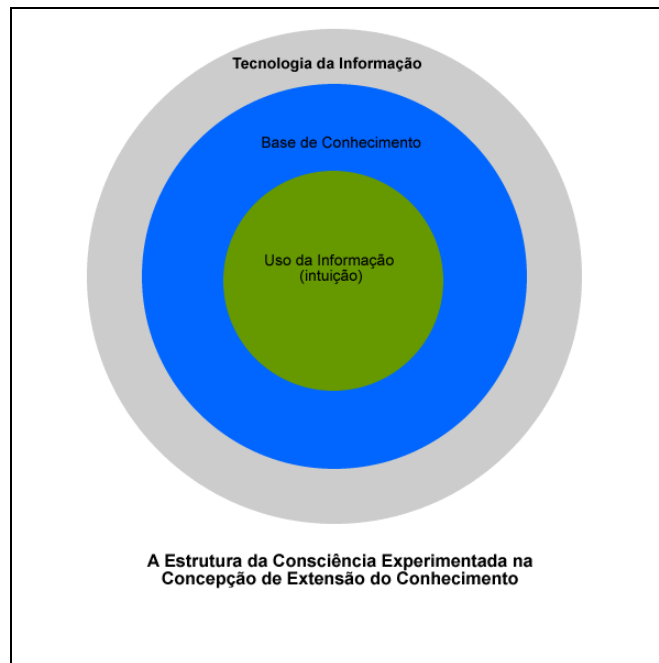


FIGURA 6- A estrutura da consciência experimentada na concepção de extensão do conhecimento

Fonte: BRUCE, 1997.

Por fim, Bruce (1997) apresenta a sétima categoria, experimentada como sabedoria, na FIG. 7:

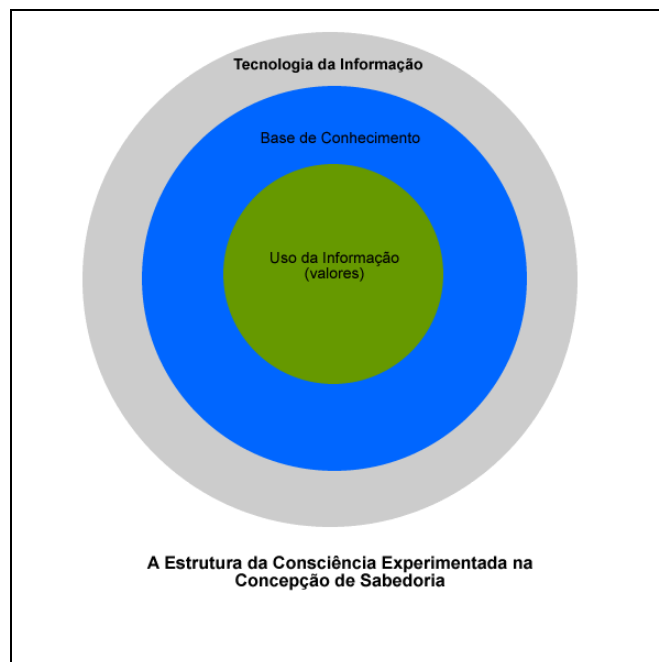


FIGURA 7- A estrutura da consciência experimentada na concepção de sabedoria

Fonte: BRUCE, 1997.

Nesse aspecto, Bruce (1997) apresenta *information literacy* como o uso sábio da informação em benefício de outras pessoas, em muitos contextos, incluindo o exercício de julgamento, tomada de decisões e realização de pesquisa. Esse uso pressupõe uma consciência dos valores, atitudes e crenças pessoais. Isso envolve a capacidade de contextualizar a informação à luz de experiências mais amplas. Quando a informação é percebida num contexto mais geral e na experiência de vida individual, ela pode ser usada qualitativamente de diferentes maneiras.

O fato é que o conceito de *information literacy*, que permite abordagens diferenciadas, seja por meio de atributos/qualificações ou de experiências vividas pelos indivíduos, tem realçado alguns aspectos muito importantes nos processos de busca e uso da informação, como o aprendizado independente e o aprendizado contínuo. Isso significa preparar pessoas flexíveis, críticas, questionadoras, que aprendam e promovam significado por meio do uso da informação. No contexto educacional, que é o objeto de interesse desta pesquisa, promover o desenvolvimento de *information literacy* exige um trabalho colaborativo entre bibliotecários e professores e um envolvimento de toda a comunidade escolar, principalmente dos diretores. Essa é uma premissa básica presente nos estudos examinados.

Bibliotecas escolares podem ser agentes dinâmicos de aprendizado nas escolas, conforme demonstrado por Todd e Kuhlthau (2004), contribuindo diretamente para os níveis de informação, transformação e formação dos estudantes. Elas podem trabalhar a motivação e curiosidade pelas atividades de leitura e escrita, em todos os formatos, estimulando a atitude voluntária (TODD, 2007a). O desenvolvimento de *information literacy* e a função pedagógica da biblioteca escolar continuam como temas da próxima seção, na qual são ressaltadas as experiências desenvolvidas nos Estados Unidos, a proposta da comunidade européia e o desenvolvimento do conceito no Brasil.

2.2 A experiência americana

Na experiência americana, ressalta-se o desenvolvimento do Modelo ISP (Processo de Busca de Informação) de Kuhlthau (2004), o qual caracteriza a atividade de pesquisa em estágios, conhecidos como iniciação, seleção, exploração, formulação, coleção e apresentação. À medida que a pesquisa progride nesses estágios, os estudantes experimentam mudanças em seus sentimentos, pensamentos e ações. O Modelo ISP (KUHLTHAU, 2004) foi inspirado na teoria construtivista do aprendizado, utilizando como arcabouço teórico os pensamentos de John Dewey (1859-1952), Jerome Bruner (1915-) e George Kelly (1905-1967). Destaca-se, nessa seção, a centralidade da biblioteca escolar no modelo americano de ensino-aprendizagem e a experiência dos programas de biblioteca escolar em parceria com os professores, ocorrida em 14 estados norte-americanos.

2.2.1 O Modelo ISP

O modelo educacional americano, referente à educação básica, caracteriza-se como um sistema majoritariamente gratuito, no qual as crianças e jovens são obrigados por lei a frequentar a escola até a conclusão do ensino médio. A educação está estruturada nos níveis Pré-Escolar (*Preschool*), Escola Elementar (*Elementary School*), Escola Média (*Middle School*) e Ensino Médio (*High School*), conforme pode ser observado no QUADRO 2:

QUADRO 2
Educação básica nos Estados Unidos

Nível	Idade
Pré- Escolar	
Pré-Jardim da Infância	3-4
Jardim da Infância	5
Escola Elementar	
Primeira Série	6
Segunda Série	7
Terceira Série	8
Quarta Série	9
Quinta Série	10
Sexta Série	11
Escola Média	
Sétima Série	12
Oitava Série	13
Ensino Médio	
Nona Série (<i>Freshman</i>)	14
Décima Série (<i>Sophomore</i>)	15
Décima Primeira Série (<i>Junior</i>)	16
Décima Segunda Série (<i>Senior</i>)	17

Fonte: Monteiro (2005).

Embora possa haver variação entre os estados da federação, normalmente a educação básica compreende os alunos na faixa etária dos 3 aos 17 anos. A maioria deles permanece na escola por seis horas diárias e usufrui de um período de férias de dois meses e meio, entre junho e agosto, conhecido como férias de verão. A educação é descentralizada; estados e comunidades locais possuem autonomia para desenvolver currículos e assuntos correlatos. Isso se reflete na própria origem dos recursos financeiros: numa previsão de gastos da ordem de um trilhão de dólares entre 2008-2009, a maioria é proveniente de recursos estaduais e de fontes locais e privadas.

Especialmente em relação à educação básica, mais de 90% dos recursos são provenientes de fontes diversas daquelas de âmbito do governo federal⁹. Os programas relativos à educação

⁹ Departamento Federal de Educação. Disponível em:
<<http://www.ed.gov/about/overview/fed/role.html?src=ln>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

básica atendem à aproximadamente 56 milhões de alunos, distribuídos em 99.000 escolas públicas e 34.000 escolas privadas dos Estados Unidos.

Cabe ao Departamento Federal de Educação o estabelecimento de políticas de financiamento, distribuição e monitoramento dos recursos financeiros; coleta e disseminação de dados educacionais; identificação das principais questões relativas ao processo de ensino-aprendizagem e a promoção do acesso equitativo à educação. Este último aspecto caracteriza-se pelo apoio às minorias étnicas, crianças sem moradia e com necessidades especiais de aprendizagem, alunos de comunidades rurais e com pouca proficiência na língua inglesa. A política de fomento à educação básica concentra-se em questões específicas, como o desenvolvimento da matemática e de ciências nas escolas, e o desenvolvimento de *information literacy*, fundamentada na atividade de leitura e no fortalecimento das bibliotecas escolares.

Essas características são configuradas, em grande parte, pela reforma educacional ocorrida no país em 2001, considerada a maior reforma da educação básica do país desde 1965. Ao entregar a proposta da reforma ao Congresso Americano, o presidente George W. Bush preocupava-se, sobretudo, com a falta de letramento dos alunos americanos, principalmente em escolas situadas em regiões mais pobres, onde “aproximadamente 70% dos alunos de 4ª série demonstraram ser incapazes de ler um texto na sua forma mais elementar” (DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO).

As estatísticas com alunos de 17 anos demonstram que a proficiência em leitura no país não apresenta melhorias desde a década de 1970 (DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO), embora os investimentos em educação tenham sido significativos. A lei foi concebida com o objetivo principal de diminuir as diferenças de aprendizagem existentes entre alunos que se encontram em situação de atraso escolar e em minorias étnicas.

Com essa finalidade, fundamenta-se em quatro tipos de ações: a avaliação do aprendizado por meio de exames escolares, maior flexibilidade e autonomia às iniciativas locais, ampliação da participação dos pais no processo de ensino-aprendizagem dos filhos e ênfase sobre os métodos que demonstram resultados verdadeiramente eficazes. Dessa forma, cada estado possui autonomia para desenvolver seus padrões de avaliação da aprendizagem do aluno, em relação às habilidades de leitura e ao aprendizado de matemática.

Cada estado é responsável pela aplicação dos testes a seus alunos das escolas públicas, os quais devem demonstrar um avanço progressivo anual. Tal procedimento permite ao professor o acompanhamento do desenvolvimento dos alunos e o conhecimento de suas dificuldades. A esses alunos recomenda-se uma ajuda extra, por meio de um reforço através da presença de um professor tutor num período adicional ao horário escolar.

O plano de desenvolvimento de *information literacy* e fomento às bibliotecas escolares é parte integrante da política federal do Departamento de Educação Americano e tem como objetivo amparar as bibliotecas com todo o tipo de recursos necessários, como coleções atualizadas, tecnologias avançadas e profissionais qualificados (DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO). Carol Kuhlthau pode ser mencionada como uma pesquisadora formativa no desenvolvimento da abordagem de *information literacy*, sobretudo por buscar o desenvolvimento de um corpo teórico sobre o comportamento informacional de alunos na atividade de pesquisa. Seus estudos foram desenvolvidos através de observação durante a prática profissional bibliotecária em escolas de ensino médio nos Estados Unidos.

Kuhlthau observara que os alunos apresentavam um comportamento inesperado quando chegavam à biblioteca para iniciar a atividade proposta pelo professor (CAMPELLO, 2008). Embora fossem familiarizados com os recursos da biblioteca, “mostravam-se hesitantes, pouco seguros, confusos sobre o que fazer, demonstrando falta de confiança em suas habilidades, além de pouco interesse e ausência de motivação” (CAMPELLO, 2008, p. 74). O percurso profissional e intelectual de Kuhlthau a orientou para o desenvolvimento do Modelo ISP (Processo de Busca Informação), que consiste em seis estágios, do início da

atividade de pesquisa até seu término. Segundo Kuhlthau (2004), o processo de busca de informação é interativo e cada estágio pode ser associado a estados cognitivos e afetivos.

Kuhlthau (2004) desenvolveu o modelo sob uma visão construtivista do aprendizado. Nessa visão, o aprendizado é colocado como um processo dinâmico, em que todos os aspectos da experiência interagem. O processo de construção é dinâmico e orientado por sentimentos, que interagem com pensamentos e ações. Nessa abordagem, o indivíduo é um agente ativo do próprio conhecimento. Um ambiente construtivista de aprendizagem deve permitir que o sujeito crie sentido com informação contextualizada, o que Alves e Mendes (s.d.) denominam informação significativa. Uma informação só é significativa se “estiver vinculada às experiências do sujeito e se este possui alguns conhecimentos *a priori* em relação a essa” (ALVES; MENDES, s.d., p. 5) e incentiva as habilidades de avaliar e utilizar as informações, identificar problemas e apresentar soluções.

Para Kuhlthau (2004), os alunos normalmente experimentam o processo de construção em uma série de estágios, em que ocorrem mudanças nos sentimentos, pensamentos e ações. Dessa forma, ela tem caracterizado os estágios de iniciação, seleção, exploração, formulação, coleção e apresentação do Modelo ISP, identificados a seguir:

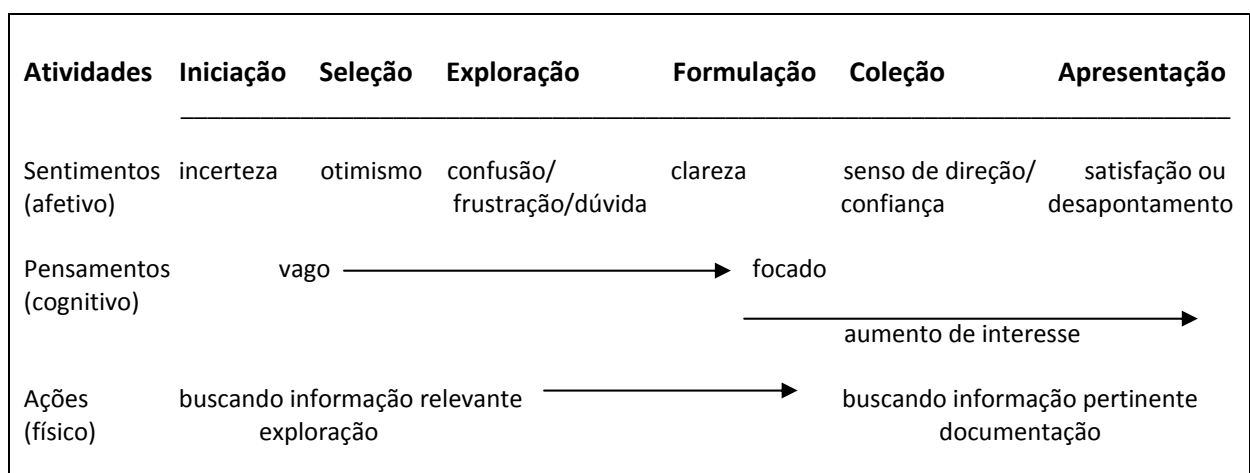


FIGURA 8- Processo de Busca de Informação

Fonte: KUHLLTHAU, 2004, p. 82.

Conforme pode ser observado, o Modelo ISP incorpora os domínios afetivo (sentimentos), cognitivo (pensamentos) e físico (ações) comuns a cada estágio. O primeiro estágio iniciação se dá quando o aluno reconhece que necessita de informação para completar uma atividade de pesquisa. Nessa fase, ele normalmente expressa sentimentos de incerteza e apreensão. Ele reflete sobre a atividade para recordar sobre projetos anteriores em que tenha obtido informação e para identificar possíveis tópicos¹⁰ de pesquisa alternativos. As ações nessa fase comumente envolvem discussão de prováveis assuntos e abordagens.

Durante o segundo estágio, denominado seleção, sentimentos de incerteza continuam a ocorrer; as atividades principais são identificar e selecionar um tópico geral de pesquisa. De acordo com Kuhlthau (2004), sentimentos de incerteza muitas vezes cedem ao otimismo depois da escolha do tópico e há uma prontidão para iniciar a busca. Os pensamentos se centram em contrapor os tópicos prováveis de pesquisa a alguns critérios como interesse pessoal, informação disponível sobre aquele tópico, esforço e tempo que serão despendidos.

Durante esse estágio, ações podem incluir uma busca preliminar por informação disponível, *skimming*¹¹ e *scanning* para se obter uma visão geral de tópicos alternativos e diálogo com outras pessoas sobre o assunto. Quando a seleção de um tópico é postergada, é bem provável que sentimentos de ansiedade se intensifiquem, até que seja feita.

O terceiro estágio, exploração, é caracterizado por sentimentos de confusão, incerteza e dúvida, que frequentemente aumentam durante este período. Para muitos alunos, esse é o estágio mais difícil do processo. A atividade principal é buscar informação sobre o tópico

¹⁰ Ou questões de pesquisa.

¹¹ *Skimming* é uma estratégia para leitura de textos, na qual são identificadas rapidamente as ideias centrais dos mesmos. Lê-se, por exemplo, os primeiros e os últimos parágrafos, sumários, títulos, subtítulos, ilustrações etc. Pode-se incluir também a leitura da primeira e da última sentença de cada parágrafo. *Scanning* é uma técnica na qual se procura por fatos, frases ou palavras específicas dentro de um texto.

geral escolhido para ampliar a compreensão pessoal e estabelecer um foco sobre o mesmo. Os pensamentos se centram no fato de o aluno tornar-se orientado e suficientemente informado sobre o tópico, com o objetivo de estabelecer um foco para a pesquisa ou um ponto de vista pessoal. A informação encontrada comumente entra em conflito com construtos prévios, e essa, proveniente de diversas fontes, muitas vezes parece inconsistente e incompatível. As ações dizem respeito à localização de informação sobre a questão escolhida, prática de leitura para se tornar informado e relacionamento da nova informação ao que já é conhecido.

Formulação, o quarto estágio do modelo ISP, é para muitos alunos o momento decisivo do processo, em que o sentimento de incerteza diminui e há um aumento de confiança. A atividade principal é formar um foco a partir da informação encontrada, através de leitura e reflexão sobre o tópico ou problema. Os pensamentos envolvem identificar e selecionar ideias para formar uma perspectiva focada sobre o tópico.

As estratégias estão em torno de leitura e reflexão, conversa e escrita sobre temas e ideias. Se esse processo de construção ocorre, o tópico torna-se mais personalizado. Nesse período, uma mudança nos sentimentos é comumente experimentada, sinalizando o aumento do sentimento de confiança e de clareza sobre o tópico. Uma clareza de foco para o tópico de pesquisa capacita o aluno a se mover para o próximo estágio de busca, direcionando-o para a coleta de informação.

Coleção é o quinto estágio do processo, quando ocorre uma interação mais efetiva e eficaz entre o aluno e o sistema de informação. Nesse ponto, a atividade é reunir informação sobre o tópico focado. Os pensamentos se centram em buscar uma forma de definir e dar suporte ao foco. As ações de pesquisa envolvem selecionar informação pertinente e fazer anotações detalhadas do que esteja relacionado especificamente ao foco, já que, depois do estágio de Formulação, informações generalizadas já não têm mais relevância. O aluno, com um senso claro de direção, pode especificar sua necessidade de informação relevante e direcionada, facilitando uma busca abrangente dos recursos disponíveis. Sentimentos de confiança

continuam a aumentar, à medida que o de incerteza diminui, com interesse mais profundo pelo projeto.

O modelo original de Kuhlthau, realizado com alunos do ensino médio, propunha os estágios de exploração, formulação e coleção como distintos e separados (KUHLTHAU, 2004, p. 83). No entanto, a confirmação longitudinal do modelo com os mesmos alunos na conclusão do ensino superior identificou que esses três estágios são sobrepostos e se fundem. Os participantes descreveram um processo mais espiral, em que os pensamentos emergentes iam mudando e se desenvolvendo, ao invés de um ponto distinto de formulação. Essa constatação indicou mudanças significativas relativas às percepções dos alunos sobre o processo de busca de informação, principalmente em três quesitos: nas atividades da pesquisa, no estabelecimento de um foco/direção para a mesma e também na coleta de informações.

Indicou também que, à medida que eles se tornam mais experientes e maduros intelectualmente, o que inclui mais experiência no uso da biblioteca e das fontes de informação, suas percepções sobre o processo de busca de informação sofrem alterações importantes, embora os estágios do processo continuem os mesmos. Há um aspecto crítico nessa questão, porque normalmente os alunos são inclinados a irem diretamente para a fase de coleta de informações (coleção) assim que selecionam o tópico de pesquisa (seleção).

Todavia, o mais importante a se fazer nesse momento, segundo Kuhlthau (2004), é ler e refletir sobre o tópico, listar fatos importantes e ideias interessantes, com o objetivo de estabelecer um foco para a pesquisa. Nos estágios iniciais da pesquisa, os alunos não compreendem claramente a tarefa de estabelecer um foco a partir da informação encontrada. Eles precisam de orientação para que avancem para as fases posteriores.

No estágio de apresentação, sentimentos de alívio são comuns. Há um sentimento de satisfação se a atividade de pesquisa foi bem sucedida, ou de desapontamento, caso

contrário. A principal atividade é completar a busca e se preparar para apresentar os resultados. Estratégias de organização da informação, como resumos, constituem técnicas importantes nessa fase. À medida que os alunos estão mais maduros intelectualmente, seus sentidos de propriedade sobre os produtos de pesquisa aumentam, buscando construir uma área de conhecimento sobre o assunto (KUHLTHAU, 2004, p. 84).

A avaliação ocorre no momento de reflexão depois da conclusão do processo de pesquisa. Há uma certa indagação se esse seria um estágio separado ou integrante do sexto estágio. Kuhlthau (2004) apresenta alguns aspectos da avaliação incorporados ao sexto estágio apresentação. Estudantes consideraram essa atitude como uma oportunidade de desenvolver um senso de competência sobre o processo de busca, o que os auxiliou também a percebê-lo como um processo composto de fases distintas. É um momento de reflexão sobre toda a atividade e o conteúdo da aprendizagem, incluindo os pontos fortes e fracos do processo de pesquisa, fundamental para que eles possam refletir sobre suas dificuldades, procurando se aperfeiçoar para trabalhos futuros.

Para construir o modelo, Kuhlthau (2004) baseou-se nos pensamentos de John Dewey (1859-1952), Jerome Bruner (1915-) e George Kelly (1905-1967), extraindo desses autores os aspectos mais relevantes para a compreensão do comportamento de busca e uso de informação de estudantes na atividade de pesquisa. Kuhlthau (2004) enfatiza que essa teoria forneceu uma estrutura para permitir a compreensão do comportamento informacional humano. Já na década de 1930, Dewey influenciou o movimento brasileiro da Escola Nova, cujo eixo norteador era uma educação propulsora de transformações para a construção da democracia e do respeito às características individuais dos estudantes.

Esse movimento de renovação valorizava o fazer ativo do estudante e considerava o ensino como um processo dinâmico, que envolve a pesquisa, a atividade em torno de um problema. Em face do desenvolvimento industrial e da expansão urbana que o mundo vivia naquela época, um grupo de intelectuais brasileiros sentiu a necessidade de preparar a sociedade

para aquele momento. A educação era percebida por eles como elemento-chave para conduzir esse processo.

O movimento ganhou impulso após a divulgação do Manifesto da Escola Nova em 1932, assinado por Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Lourenço Filho e Cecília Meireles. Anísio Teixeira¹², filósofo da educação, em contato com a obra de Dewey e as teses do pragmatismo americano, foi absorvido pelas ideias de democracia e ciência. Seu pensamento fundamenta-se no escolanovismo, surgido na Europa e Estados Unidos no fim do século XIX. Esse movimento opunha-se às práticas pedagógicas tradicionais, e visava uma educação para a inclusão social. Nessa concepção, o acesso à escola deveria ser gratuito e democrático, e possibilitar uma formação reflexiva sobre a ordem das coisas, em constante transformação, considerando a liberdade individual e a responsabilidade coletiva.

Ao analisar os fundamentos da lógica de Dewey, Teixeira (1955) ressalta que a busca pelo conhecimento é o resultado de um processo de indagação, que se origina numa situação de perplexidade e se encerra com a solução da mesma. A perturbação do meio é condição para se buscar conhecer algo, o conhecimento funciona como um elemento de controle, que permite que o equilíbrio seja novamente recuperado. O saber significa “capacidade de localizar e definir a dificuldade, descobrir e utilizar os dados da situação e os conhecimentos já existentes, e de manipulá-los devidamente para chegar a conclusões fundadas, porque verificadas ou comprovadas” (TEIXEIRA, 1955).

Segundo Kuhlthau (2004), Dewey¹³ descreveu o aprendizado como um processo ativo, que ocorre por meio da combinação de ação e reflexão sobre as consequências, o qual ele denominou pensamento reflexivo. O aprendizado é um processo contínuo, em que as pessoas constroem ativamente suas visões de mundo. Nessa ótica, Teixeira (1955) esclarece

¹² Sobre a vida e a obra do autor ver o site da Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, do IBICT. Disponível em: <<http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/index.html>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

¹³ DEWEY, John. *Democracy and education*. New York: Macmillan, 1944.

que a teoria do conhecimento de Dewey funda-se no exame do processo de construir conhecimento. O pensamento reflexivo pode ser compreendido em cinco fases: sugestão, intelectualização, ideia orientada (hipótese), raciocínio e teste pela ação.

A primeira fase, sugestão, constitui-se um estado de dúvida devido a uma situação incompleta e é caracterizada por perplexidade, confusão, incerteza e hesitação. A dificuldade se estende por toda a situação e a contagia como um todo. A segunda fase, intelectualização, envolve a conceitualização do problema, interpretação dos elementos dados e antecipação de sugestões e soluções possíveis. A terceira fase, denominada hipótese, é uma tentativa de interpretação da sugestão que é usada como uma hipótese para iniciar ou orientar a coleta de material.

Na quarta fase, raciocínio, a hipótese se torna mais precisa e consistente devido à familiaridade com uma maior variedade de fatos. Uma elaboração da ideia emerge por meio do raciocínio. A quinta fase, teste pela ação, envolve tomar uma posição sobre a hipótese projetada, concluindo com a solução da dúvida. Dewey explica que fatos, dados e informação estimulam ideias, que capacitam o aprendiz a fazer inferências (KUHLETHAU, 2004).

Kuhlthau (2004) utilizou ainda fundamentos importantes para seu trabalho a partir dos estudos de Jerome Bruner e George Kelly, os quais estão explícitos em sua obra. Bruner, embora psicólogo de formação, ganhou grande notoriedade na área da educação graças à sua participação no movimento de reforma curricular na década de 1960 nos Estados Unidos. Bruner apresenta a teoria da aprendizagem fortemente influenciada pela teoria cognitiva, mas ligada intimamente aos contextos culturais em que a aprendizagem ocorre. A ideia central na reforma curricular, proposta por Bruner, foi o reconhecimento do valor da ciência como a forma mais sofisticada do conhecimento humano, enfatizando o relevo que o ensino das matérias científicas deveriam ter no currículo.

Ao invés de exposição aos fatos, fenômenos e teorias, Bruner (2001) defendia a necessidade dos alunos compreenderem o próprio processo de descoberta científica, familiarizando-se com as metodologias das ciências de modo a assimilarem seus princípios e estruturas. Em sua concepção, a descoberta científica é um processo surpreendente, que favorece a mente bem preparada (BRUNER, 1979). O ensino expositivo, com uma atitude passiva por parte do estudante, não propicia condições favoráveis ao processo de descoberta (BRUNER, 1979). A intuição é uma parte relevante do problema, pois consiste em compreender o significado ou estrutura do mesmo independentemente de seu aparato analítico. Ela precede a prova e as técnicas de análise; essas, para Bruner (2001), são desenhadas para testar e averiguar a intuição.

Bruner (2001) advoga que é preciso desenvolver mais o pensamento intuitivo nos estudantes, embora seja essa uma tarefa mais difícil por se saber pouco sobre o mesmo. O pensamento intuitivo é mais subjetivo, não progride de forma evolutiva; aquele que assim pensa chega a uma resposta sem muita consciência do seu processo (BRUNER, 1972). Comumente, o pensamento intuitivo repousa sobre a experiência e a familiaridade com o campo do conhecimento, o que permite ao pensamento dar saltos e utilizar atalhos (BRUNER, 1972). O pensamento intuitivo é muito útil, por exemplo, na formulação de hipóteses e na solução de problemas, as quais podem ser verificadas pelos métodos usuais de prova.

Na teoria da aprendizagem, Bruner (2001) é responsável pelo desenvolvimento do conceito de aprendizagem em espiral, enunciando que qualquer ciência, pelo menos na sua forma mais simples, pode ser ensinada aos estudantes de todas as idades, já que esses tópicos serão retomados e aprofundados posteriormente (BRUNER, 2001). O estudante pode construir continuamente sobre o que já aprendeu. Segundo Bruner (2001), o uso da narrativa e da contação de histórias são recursos interessantes para se ensinar as ciências para os estudantes, particularmente as crianças. A narrativa é tida como um modo de pensamento, uma estrutura para a organização do conhecimento e um veículo no processo de educação.

Bruner (2001) considera que as crianças possuem quatro características congênitas, por ele chamadas de predisposições, que configuram o gosto de aprender. São elas: a curiosidade, a procura de competência, a reciprocidade e a narrativa. A curiosidade é uma característica facilmente observável. Por ser tão comum, Bruner (2001) considera que a curiosidade seja uma característica que define a espécie humana. A procura de competência também pode ser observada nas crianças, as quais procuram imitar o que os mais velhos fazem, com o objetivo de poderem reproduzir e recriar esses comportamentos e competências.

A reciprocidade também é uma característica presente nos humanos. Envolve a profunda necessidade de responder aos outros e de operar, em conjunto com os outros, para alcançar objetivos comuns. Por fim, a narrativa, entendida como a predisposição para criar relatos e narrativas da própria experiência, tem o objetivo de transmitir essa experiência aos outros. É a narrativa que permite a partilha das experiências, e, por isso, é tão importante no processo de aprendizagem. Com a narrativa torna-se possível a partilha de significados e de conceitos, de forma a alcançar modos de discurso que integrem as diferenças de significado e de interpretação (MARQUES, s.d.).

Bruner (2001) ressalta o papel das emoções e dos sentimentos na educação, o qual não pode ser desprezado, pois é representado nos processos de produção de sentido e na construção da realidade. Ressalta que o conhecimento é um fato situado, que depende de materiais, de tarefa e de como o aprendiz entende as coisas. A inteligência não está somente no cérebro, mas distribuída no mundo da pessoa, ela

reflete uma microcultura de prática: os livros de referência que a pessoa utiliza, as anotações que ela normalmente faz, os programas de computador e os bancos de dados que ela utiliza e, talvez o mais importante de tudo, a rede de amigos, colegas ou mentores nos quais se pode confiar para receber *feedback*, ajuda, conselho, até mesmo apenas companhia (BRUNER, 2001, p. 128).

Para Bruner (2001), a ciência não é algo que está na natureza, em seu sentido mais óbvio, mas é uma ferramenta na mente daquele que sabe, seja professor ou aluno. A reflexão

assume um papel fundamental nesse processo; ela é o ato de fazer sentido, refletir sobre o que se aprendeu e até mesmo pensar sobre o próprio pensamento (BRUNER, 2001). Orlofsky (2001), ao fazer uma análise da obra de Bruner, faz uma recomendação para o uso de esquemas gráficos para representação de conceitos difíceis. Essa visualização ajuda quando, principalmente, torna-se necessário absorver uma grande quantidade de informação.

Recomenda-se, então, o uso de mapas conceituais como uma boa estratégia para o processo de ensino-aprendizagem¹⁴. A ideia principal no uso de mapas conceituais é compreender como alguém está aprendendo a partir do que ele já sabe, como estrutura, hierarquia, diferencia, relaciona, discrimina e integra os conceitos de um determinado assunto, por exemplo. Não existe um mapa conceitual errado, mas o objetivo é obter evidências da aprendizagem significativa. Essa, cunhada por David Ausubel na década de 1970, acontece quando os novos conhecimentos adquiridos pelo estudante se relacionam com o conhecimento prévio.

Não foi objetivo deste trabalho abranger em profundidade a extensa obra de Bruner na área da educação. Alguns tópicos foram apresentados, os quais iluminam o Modelo ISP de Kuhlthau (2004) e se relacionam mais intimamente ao contexto das práticas de pesquisa. Uma crítica que se faz ao seu pensamento é a ênfase excessiva na experimentação como método de ensino-aprendizagem. Segundo Marques (s.d.), a generalização abusiva das teses de Bruner na construção dos currículos e o uso sistemático da metodologia da descoberta científica favoreceram um certo desequilíbrio de uso das metodologias. Para Marques (s.d.), o ideal é que o ensino das ciências também seja feito por meio de metodologias expositivas e da aprendizagem por recepção, sob pena de ocorrer a impossibilidade do cumprimento dos programas, com as consequentes lacunas de informação.

¹⁴ Mapas conceituais são ferramentas gráficas para organizar e representar o conhecimento, estruturados a partir dos conceitos fundamentais e suas relações.

George Kelly é outro teórico utilizado por Kuhlthau para fundamentar o Modelo ISP, o qual, nas décadas de 1950 e 1960, verificou e definiu a teoria construtivista a partir de uma perspectiva psicológica. Ele propôs que construtos sejam padrões que cada pessoa formula para dar sentido ao mundo, através do que denominou *Teoria do Construto Pessoal*. Esses padrões fornecem diretrizes ou estruturas de referência, que determinam as escolhas pessoais. Indivíduos concebem seus próprios sistemas de construtos, que estabelecem uma orientação pessoal para os eventos que encontram. Formar novos construtos e reconstruir os antigos são processos contínuos durante toda a vida.

Segundo Kelly¹⁵, citado por Kuhlthau (2004), o aprendizado acontece dessa forma e aprende-se continuamente, ajustam-se os construtos para melhorar as previsões sobre as quais as ações são baseadas. Uma das maiores contribuições de Kelly foi sua ênfase sobre a influência dos sentimentos no processo de construção. Ele o descreveu como envolvendo uma série de fases e identificou sentimentos predominantes em cada uma delas. Kelly chamou os afetos ou sentimentos de construtos de transição, porque eles se referem às experiências obtidas quando há uma mudança na forma de perceber o mundo ou a si próprio.

Uma sequência de fases é normalmente experimentada no processo de absorção de nova informação no sistema de construtos de cada pessoa. Quando uma pessoa se confronta inicialmente com uma ideia nova, seu sistema de construtos poderá estar apto ou não para assimilá-la. Nesse caso, a pessoa experimenta um sentimento de confusão e desconforto. Esses sentimentos podem aumentar à medida que a pessoa encontre informação nova, que pode ser muitas vezes inconsistente e incompatível com seus construtos existentes. Kelly declara que a hipótese pode ser a maneira de ajudar a progredir em direção à assimilação de um novo construto.

¹⁵ KELLY, G. A. *A theory of personality: The Psychology of Personal Constructs*. New York: W. W. Norton, 1963.

Kelly acreditava fortemente que para compreender o comportamento de uma pessoa, deve-se compreender como ela constrói a realidade, a compreende e percebe. Ele faz analogias entre o homem comum e o cientista, que, para ele, possuem algumas características comuns: ambos procuram compreender o funcionamento das coisas, fazer construções e antecipações sobre a realidade, fazem teste dos conhecimentos e tentam melhorar a compreensão da realidade baseados em suas experiências. Sua principal tese é de que as pessoas procuram antecipar os eventos e esse é um movimento central na ciência: a partir da hipótese para a experiência ou observação. A representação gráfica a seguir permite uma visualização:

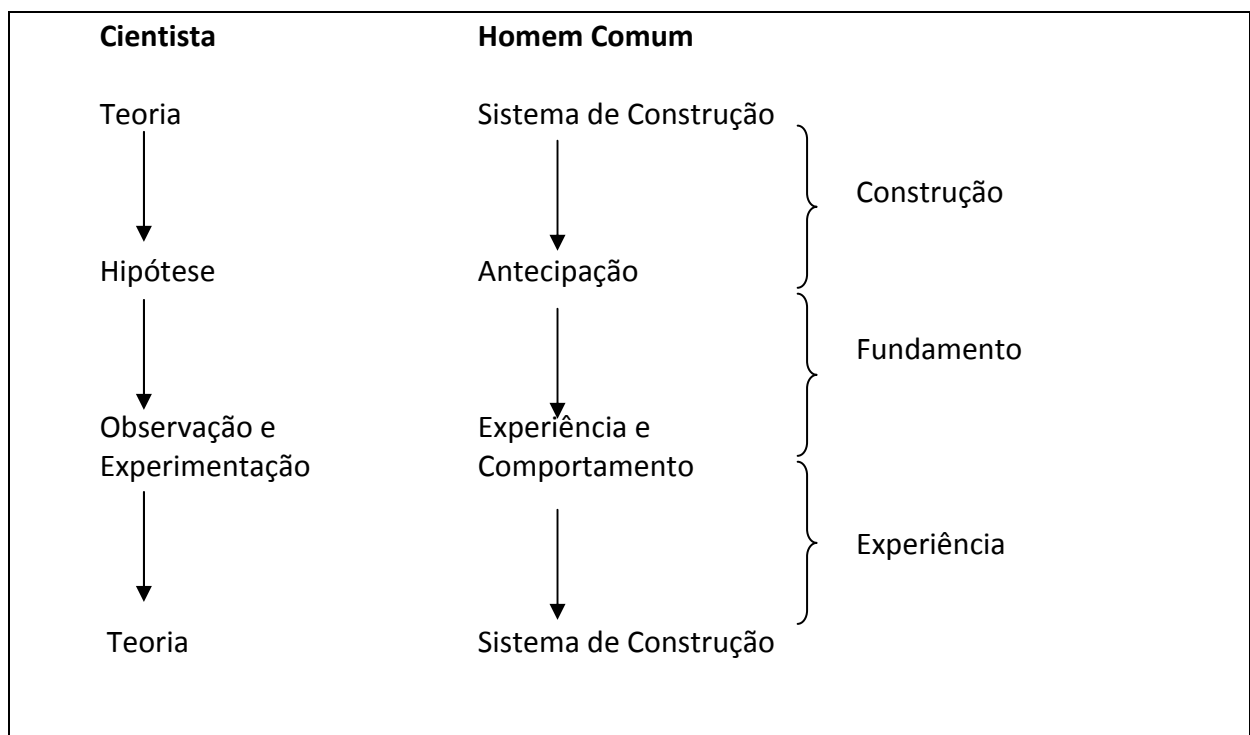


FIGURA 9- O cientista e o homem comum

Fonte: BOEREE, s.d.

Na Teoria do Construto Pessoal, a formulação da hipótese assume uma função instrumental, uma forma que pode ajudar a superar a incerteza, inibindo os sentimentos de confusão, dúvida e ameaça. Previsão e escolha também assumem uma importante função no processo de construção de aprendizado. A acurácia das previsões de cada um determina a efetividade de suas ações, segundo Kelly.

As escolhas de cada pessoa são direcionadas para a construção de sentido do mundo; sua concepção teórica baseia-se em 11 pressupostos: construção, experiência, dicotomia, organização, extensão, modulação, escolha, individualidade, comunalidade, fragmentação e sociabilidade. As experiências passadas pessoais determinam suas expectativas individuais e previsões acerca do futuro. Quando isso não acontece, é necessário reconstruir, adaptar-se à nova situação, alterando as previsões. O ciclo criativo acontece quando há um afrouxamento dos construtos, através da fantasia, do *brainstorming* (BOEREE, s.d.).

Conforme se pode perceber, esses três cientistas influenciaram significativamente toda a obra de Kuhlthau (2004), ancorada na visão construtivista do aprendizado e forneceram indicadores para a construção do princípio da incerteza, como uma abordagem adequada para o trabalho de bibliotecários e profissionais da informação, chamada de zonas de intervenção. Segundo Kuhlthau (2004), o princípio da incerteza fornece uma base consistente para a intervenção de bibliotecários no processo de busca e uso de informação de estudantes. Processos de busca e uso de informação começam com um sentimento de incerteza, pois

Incerteza é um estado cognitivo que normalmente causa sintomas afetivos de ansiedade e ausência de confiança. Incerteza e ansiedade podem ser esperadas nas fases iniciais do processo de busca. Os sintomas afetivos de incerteza, confusão e frustração estão associados a pensamentos vagos e obscuros sobre um tópico ou questão. À medida que estados de conhecimento se mudam para pensamentos mais claramente focados, uma mudança paralela ocorre nos sentimentos de aumento de confiança. Incerteza devido à uma ausência de compreensão, um *gap* no sentido ou uma construção limitada no início do processo de busca de informação (KUHALTHAU, 2004, p. 92)

Torna-se importante, então, conhecer a percepção que os estudantes têm dos bibliotecários como mediadores da informação. Um mediador implica “uma pessoa que assiste, orienta, capacita e intervém no processo de busca de informação de outra pessoa” (KUHALTHAU, 2004, p. 107). Seus estudos sobre o processo de busca de informação revelaram uma função para mediadores formais e informais. Mediadores formais são profissionais empregados no sistema de informação, tais como bibliotecários e, no caso dos estudantes, os próprios

professores. Mediadores informais são aquelas pessoas com quem os estudantes conversam sobre suas pesquisas, como família, amigos e colegas.

A pesquisa de Kuhlthau (2004) tem demonstrado que os estudantes possuem uma construção limitada sobre os bibliotecários como mediadores da informação. Estes, na maioria dos casos, foram considerados, principalmente, como organizadores e localizadores de fontes de informação. Tradicionalmente, as bibliotecas têm oferecido duas áreas de serviço para assistir os usuários: serviço de referência e orientação, as quais Kuhlthau (2004) tem redefinido como mediação e educação. Essa redefinição provê melhores perspectivas para se oferecer assistência eficaz aos usuários, ampliando a função pedagógica do bibliotecário. É preciso pensar quando a intervenção é útil e quando ela se faz desnecessária, que tipo de mediação e de intervenção são adequados. Para Kuhlthau (2004), essa é a função do profissional, que reflete sobre sua prática.

Segundo Kuhlthau (2004), a abordagem da aprendizagem como processo e o princípio da incerteza oferecem uma visão mais holística de comportamentos de busca e uso de informação sob a perspectiva dos alunos. Facilita a distinção de atividades de rotina daquelas mais complexas, daquelas que podem ser resolvidas apenas com localização de fontes de informação e das que realmente necessitam de uma orientação mais personalizada do bibliotecário.

O princípio da incerteza sugere novas formas de se pensar sobre a orientação para acomodar a experiência holística dos alunos nos seus processos de busca e uso de informação, incluindo os estágios do Modelo ISP: iniciação, seleção, exploração, formulação, coleção e apresentação. Para esse contexto, Kuhlthau (2004) tem desenvolvido o conceito de Zona de Intervenção, que é “aquela área em que um usuário pode fazer com o conselho e assistência o que ele não pode fazer sozinho ou pode fazer somente com grande dificuldade” (KUHALTHAU, 2004, p. 129).

A intervenção nessa zona capacita os alunos a progredirem na realização de suas atividades de busca de informação. Intervenção fora dessa área torna-se ineficiente e desnecessária, experimentada pelos usuários como um processo intrusivo. É importante considerar nesse processo dois elementos importantes: os diferentes tipos de problemas e questões dos usuários e também o estágio do processo de busca em que eles se encontram quando chegam à biblioteca.

Diferentes tipos de problemas e estágios do processo de pesquisa requerem orientações variadas. Nessa perspectiva, as próximas seções apresentam algumas experiências em que a intervenção e a cooperação entre bibliotecários e professores sugerem resultados positivos, principalmente no âmbito do desenvolvimento de *information literacy* e da relação entre a biblioteca e o aprendizado dos estudantes no contexto escolar.

2.2.2 A centralidade da biblioteca no modelo americano

Desde a década de 1990, muitos estudos internacionais têm sido desenvolvidos, envolvendo a relação entre programas de biblioteca escolar e aprendizado dos alunos, especialmente no que diz respeito à obtenção de notas mais elevadas nas avaliações escolares. Rodney, Lance e Hamilton-Pennell (2002) apontam que um marco para o desenvolvimento da pesquisa nesse campo foi a publicação do documento *O poder da informação: construindo parcerias para o aprendizado*¹⁶(1998), pela Associação Americana de Biblioteconomia. Esse refletia uma mudança na ênfase dos programas de biblioteca nas escolas, no qual se focava o que o aluno aprende, em termos de resultados e proficiências.

¹⁶ Disponível em:
<<http://www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/informationpower.cfm>>. Acesso em: 2 jun. 2007.

Esse documento representa uma estrutura conceitual importante para o fomento do aprendizado ativo e vital na era da informação, considerado essencial para ajudar os alunos a se tornarem aprendizes independentes e contínuos. Ele fornece um fundamento que pode ser adaptado e aplicado por bibliotecários em circunstâncias próprias, programas e atividades locais e se remete à importância de fazer conexões com a comunidade de aprendizado, à medida que os programas de biblioteca escolar desenvolvam os fundamentos do aprendizado ao longo da vida.

O documento identifica três funções sobrepostas para os bibliotecários escolares: a) Aprendizado e Ensino, que oferece suporte aos objetivos de ensino da escola (padrões e assuntos do currículo) e ao processo de desenvolvimento das habilidades informacionais (*information literacy*); b) Disponibilização e Acesso à Informação, que diz respeito às responsabilidades mais tradicionais dos programas de biblioteca, como administração da coleção e serviços prestados ao usuário; e c) Administração do Programa, que inclui a administração do programa de biblioteca, incluindo um maior treinamento e defesa dos objetivos junto à comunidade escolar (RODNEY; LANCE; HAMILTON-PENNELL, 2002).

A função Aprendizado e Ensino está fundamentada em princípios básicos relativos ao desenvolvimento de *information literacy* e aos programas de biblioteca escolar. Esses são considerados essenciais ao processo de ensino-aprendizagem, fundamentalmente integrados ao currículo para que possam promover o bom êxito dos alunos. O programa molda e promove o planejamento colaborativo, o desenvolvimento curricular, o ensino criativo e efetivo; incentiva e promove o engajamento dos alunos com a leitura, a formação de opiniões e a capacidade de atenção; oferece suporte ao aprendizado dos alunos e demais membros da comunidade escolar que tenham habilidades, estilos e necessidades diversas de aprendizado; fomenta o processo de investigação individual e compartilhado; integra o uso da tecnologia ao aprendizado e ao ensino e permite o acesso a uma variedade de fontes e serviços de informação. Nessa dimensão, torna-se de indubitável importância o desenvolvimento dos padrões da *information literacy* em sintonia com o conteúdo e os objetivos do currículo escolar.

Essa função alerta para uma perspectiva centrada nos alunos, ou seja, os programas de biblioteca escolar convergiram o olhar para o aprendizado dos mesmos e suas buscas de conhecimento que vão além do currículo formal. Nesse aspecto, a qualidade dos programas de biblioteca escolar está intimamente ligada à qualidade da educação oferecida nas escolas. Essas devem identificar habilidades de solução de problemas e do pensamento reflexivo, como cenários autênticos que propiciem o desenvolvimento de habilidades e estratégias de um trabalho intelectual bem-sucedido. Três dimensões caracterizam tal trabalho (INFORMATION POWER, 1998):

- construção de conhecimento - conclama os alunos a se envolverem em habilidades mais elevadas de pensamento, a construírem conclusões que produzam novo sentido ou compreensão, em contraste ao meio de reprodução de informação com o qual convivem;
- investigação disciplinada - convoca os alunos para a construção de um conhecimento mais analítico, no qual eles exploram interconexões e relacionamentos ao invés de partes fragmentadas de informação. Nesse tipo de investigação, eles elaboram questões e buscam informação para resolver um problema ou questão;
- conexões além da escola - significa que o trabalho dos alunos deveria ser percebido como uma experiência que também pode ser significativa para a vida cotidiana.

Nesse sentido, o bibliotecário escolar pode fornecer uma liderança forte e criativa ao construir essa cultura de aprendizado, como parceiro nos processos de orientação aos alunos. As funções disponibilização e acesso à informação assumem as mais tradicionais responsabilidades dos programas de biblioteca escolar, como o desenvolvimento de coleções e os serviços da biblioteca.

Entre seus atributos, pode-se indicar os que: a) fornecem acesso intelectual às ideias e informações para o aprendizado; b) possibilitam acesso físico à informação e aos recursos

para o aprendizado; c) propiciam um clima favorável ao aprendizado; d) requerem acesso flexível e equitativo à informação, ideias e recursos para o aprendizado; e) são fundamentados sobre um compromisso de respeito à liberdade intelectual; f) seu acervo é desenvolvido e avaliado de forma colaborativa para oferecer suporte ao currículo e ir ao encontro das diversas necessidades de aprendizado dos estudantes; g) suas políticas, procedimentos e práticas refletem diretrizes legais e a ética profissional (INFORMATION POWER, 1998).

A terceira função, administração do programa, busca também integrar o bibliotecário à comunidade escolar e oferecer diretrizes para a administração do programa de biblioteca (RODNEY; LANCE; HAMILTON-PENNELL, 2002). Essa função está fundamentada em dez princípios, identificados e desenvolvidos pelo *Information Power Vision Committee*:

- 1) o programa de biblioteca escolar oferece suporte à missão, objetivos e melhoria contínua da escola;
- 2) em cada escola, a existência de um bibliotecário formado, em tempo integral e com uma equipe qualificada, é condição essencial para a implementação de programas eficazes;
- 3) um programa de biblioteca escolar efetivo requer um nível de suporte profissional compatível com o programa, serviços e tamanho da comunidade;
- 4) um programa efetivo requer um suporte administrativo atualizado;
- 5) um planejamento estratégico abrangente, colaborativo e a longo prazo é essencial para a eficácia do programa;
- 6) uma avaliação atualizada voltada à melhoria é critério essencial para a vitalidade do programa;
- 7) o financiamento é fundamental para o sucesso do programa;
- 8) o desenvolvimento do *staff* é um componente essencial do programa de biblioteca escolar, tanto para a manutenção do conhecimento profissional quanto para o desenvolvimento da *information literacy*;

- 9) uma comunicação clara da missão, objetivos, funções e influência do programa de biblioteca escolar é necessária para a eficácia do mesmo e
- 10) a administração eficiente dos recursos humanos, financeiros e físicos compõe um programa fortalecido.

Nessa visão, o programa de biblioteca escolar bem administrado, cuidadosamente planejado, com suporte profissional apropriado e com uma proposta centrada nos alunos, corresponde à expectativa das necessidades de aprendizado contemporâneas. Ele também funciona como o centro de uma ampla cultura escolar de aprendizado, que pode ser forte, estimulante e vital para as conquistas dos estudantes. A administração criativa e eficiente de programas pode possibilitar melhoria no aprendizado dos estudantes e é indispensável para o desenvolvimento de aprendizes independentes e contínuos (INFORMATION POWER, 1998).

Segundo Rodney, Lance e Hamilton-Pennell (2002), muitos estudos conduzidos antes do *Information Power*¹⁷ discutiam o valor da presença da biblioteca administrada pelo bibliotecário. Eles demonstravam que bibliotecas bem equipadas tinham uma influência significativa na performance dos alunos, em termos de compreensão de leitura, habilidades de estudo, uso dos materiais de referência e atividade de fazer anotações. Demonstravam ainda que eles tinham mais êxito em escolas que possuíam bibliotecas administradas pelo bibliotecário. Esses estudos apresentavam alguma função pedagógica para os bibliotecários escolares, segundo Rodney, Lance e Hamilton-Pennell (2002).

A maior parte da pesquisa, após a introdução do *Information Power* (1988), está focada na função educativa do bibliotecário escolar (RODNEY; LANCE; HAMILTON-PENNEL, 2002), como no estudo de Lance, Wellborn e Hamilton-Pennell (1993), que demonstrou que alunos daquelas escolas, nas quais o bibliotecário exercia uma função educativa, alcançavam notas

¹⁷ A edição anterior era intitulada “O poder da informação: diretrizes para programas de biblioteca escolar” (ALA, 1988).

mais elevadas. Um estudo desenvolvido pelo Serviço de Biblioteca no Colorado (1998) também demonstrou que os alunos obtinham notas de leitura mais elevadas em escolas onde o programa de biblioteca escolar assumia uma função educativa vital, incluindo um planejamento com professores, fornecendo orientações sobre *information literacy*, treinamento e avaliação do trabalho dos alunos.

Estudos realizados em 14 estados americanos também reforçam a tese do relacionamento profícuo entre programas de biblioteca escolar e o aprendizado dos estudantes, incluindo a função pedagógica do bibliotecário. Esses estudos ocorreram nos estados do Alaska (LANCE *et al*, 1999), Colorado (LANCE; WELLBORN; HAMILTON-PENNELL, 1993; LANCE; RODNEY; HAMILTON-PENNELL, 2000), Flórida (BAUMBACH, 2002), Iowa (RODNEY; LANCE; HAMILTON-PENNELL, 2002), Massachusetts (BAUGHMAN, 2002), Michigan (RODNEY; LANCE; HAMILTON-PENNELL, 2003), Minnesota (BAXTER; SMALLEY, 2003), Missouri (QUANTITATIVE RESOURCES, LLC, 2003), New Mexico (LANCE; RODNEY; HAMILTON-PENNELL, 2002), North Carolina (BURGIN; BRACY, 2003), Ohio (TODD; KUHLETHAU; OELMA, 2004), Oregon (LANCE; RODNEY; HAMILTON-PENNELL, 2001), Pennsylvania (LANCE; RODNEY; HAMILTON-PENNELL, 2000) e Texas (SMITH, 2001)¹⁸.

Essa ampla pesquisa realizada nos Estados Unidos e o investimento na área reforçam a tradição da biblioteconomia naquele país, uma preocupação constante com o desenvolvimento teórico e a prática profissional. Como os bibliotecários escolares podem ajudar efetivamente os alunos a alcançarem padrões mais elevados de aprendizagem? O estudo do Colorado (2000) indica que isso ocorre onde há mais dedicação de tempo para os alunos, coleções mais desenvolvidas (qualitativa e quantitativamente) e onde há mais investimento financeiro por aluno. Novamente, o estudo reforça a importância do trabalho conjunto entre bibliotecários e professores no planejamento do programa de biblioteca, no

¹⁸ Todas as referências dos estudos estão listadas na seção das referências. Algumas possuem acesso integral na Internet.

ensino das habilidades informacionais, no treinamento *in-loco* para os professores e na extensão do programa para toda a escola por meio da tecnologia.

O que esses estudos postulam é que os programas de biblioteca escolar podem contribuir positivamente para o aprendizado dos alunos. O que a literatura da área tem discutido efetivamente é: Como esses programas podem fazer isso? Que condições são necessárias para desenvolver programas de biblioteca escolar bem-sucedidos? Quais são as questões mais importantes que envolvem o assunto? Como desenvolver bons programas de *information literacy*? Como integrá-la ao currículo escolar? Que iniciativas locais podem ser tomadas, qual é a realidade da educação, das escolas? Como alcançar um aprendizado útil para a vida cotidiana? Como medir e avaliar os efeitos dos programas fora dos muros escolares?

A literatura tem sido abordada sob essas perspectivas. Os estudos realizados nos 14 estados americanos possuem muitos pontos comuns e apresentam quatro fundamentos básicos para os programas de biblioteca escolar: desenvolvimento de leitura, das habilidades de busca e uso da informação, uso da tecnologia da informação e trabalho colaborativo. Bibliotecários escolares que trabalham em parceria com os professores podem ajudar os estudantes a alcançar níveis melhores de compreensão de leitura, solução de problemas e habilidades de pesquisa. A formação dos recursos humanos da biblioteca, a infraestrutura da mesma e os investimentos financeiros são elementos essenciais para o sucesso dos programas.

Outro elemento-chave para o sucesso dos programas é o comprometimento do diretor escolar com seus ideais. O estudo de Minnesota (2003) demonstrou que os professores colaboram mais com os bibliotecários, quando os diretores os estimulam a fazê-lo. É praticamente impossível ter um programa de biblioteca eficaz se o diretor da escola não compreende seus benefícios para o aprendizado dos alunos (BAXTER; SMALLEY, 2003).

Os alunos necessitam de coleções interessantes, atualizadas e atrativas; necessitam desenvolver o prazer pela leitura. Esse meio estimula a leitura voluntária, o melhor indicador de *literacy* (BAUMBACH, 2002). Baumbach (2002) adverte que, se há um desejo de melhorar os programas de leitura, é preciso lhes oferecer suporte adequado, aprender sobre iniciativas estaduais e nacionais, encontrar formas de identificar os alunos que apreciam a leitura, melhorar as coleções, aprender e compartilhar estratégias de leitura, construir unidades colaborativas com materiais de leitura apropriados e aumentar a atividade de empréstimo entre bibliotecas.

Conforme ficou evidenciado no estudo desenvolvido no estado de Ohio por Todd e Kuhlthau (2004), pesquisadores do CISSL, a biblioteca é um agente dinâmico de aprendizado nas escolas, contribuindo diretamente para a formação dos alunos.

2.3 A experiência europeia

Uma produção acelerada de literatura sobre *information literacy* encontra-se nos Estados Unidos, o qual pode ser considerado um país de vanguarda no desenvolvimento do conceito e também na implementação, acompanhamento e avaliação de programas de biblioteca escolar. As pesquisas têm avançado, sobretudo, no âmbito do contexto escolar, motivo pelo qual foram realçadas neste trabalho.

A Austrália também tem se destacado na produção de pesquisas sobre o assunto, principalmente pelo desenvolvimento de padrões e estratégias de *information literacy* para o ensino superior, por meio do Conselho de Bibliotecários Universitários Australianos (CAUL, 2001). Neste âmbito, vale a pena ressaltar a criação do Instituto da Austrália e Nova Zelândia

para a *Information Literacy* (ANZIIL)¹⁹. Pode-se citar também os trabalhos de Christine Bruce²⁰ e o relatório sobre o impacto das bibliotecas escolares sobre as atividades dos estudantes, produzido pela Associação Australiana de Biblioteca Escolar (LONSDALE, 2003)²¹. Este último traça um panorama bastante abrangente sobre as pesquisas produzidas dentro e fora daquele país, com ênfase em novos contextos de aprendizado, habilidade em leitura, informação e tecnologia, colaboração entre bibliotecários e professores e a função pedagógica da biblioteca escolar.

E ainda, em 2003, Virkus já documentava referências sobre *information literacy* em países como África do Sul, Canadá, China, Japão, México, Namíbia, Nova Zelândia e Singapura; onde se pode realçar o estabelecimento da Associação Chinesa para *Information Literacy* (CILA)²². Em seu artigo, Virkus (2003)²³ demonstra o interesse ascendente dos europeus pelo tema, cuja maior parte das publicações, naquela época, era proveniente do Reino Unido. Segundo Virkus (2003), o movimento da *information literacy* nos países europeus floresceu impulsionado pelo cenário da explosão informacional e tem seus antecedentes na orientação dos serviços de biblioteca e de educação de usuários.

Visualiza-se atualmente o movimento dos países membros da comunidade europeia em torno da EnIL- Rede Europeia sobre *Information Literacy*²⁴. A rede, iniciada em 2001, foi estabelecida inicialmente pelo Conselho Nacional de Pesquisa Italiana com os seguintes objetivos:

¹⁹ Disponível em: <<http://www.anziil.org/>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

²⁰ Universidade de Tecnologia Queensland. Disponível em: <<http://sky.fit.qut.edu.au/~bruce/>>. Acesso: 5 jan. 2009.

²¹ LONSDALE, Michele. *Impacto das bibliotecas escolares sobre as atividades dos estudantes: uma revisão da pesquisa*. 2003. Disponível em: <<http://www.asla.org.au/research/index.htm>>. Acesso em: 5 jan. 2009.

²² Disponível em: <<http://www.cila.org.tw/en/introduce.htm>>. Acesso em: 3 abr. 2009.

²³ VIRKUS, Sirje. Cultura informacional na Europa: uma revisão de literatura. *Information Research*, v. 8, n. 4, 2003. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html>>. Acesso em: 5 jan. 2009.

²⁴ Disponível em: <<http://www.ceris.cnr.it/Basili/EnIL/about.htm>>. Acesso em: 5 abr. 2009.

- agregação e discussão entre especialistas europeus em *information literacy*,
- produção de relatórios sobre o estado da arte da *information literacy*,
- promoção de acordo e agenda de pesquisa comuns, nos quais os resultados de pesquisa de cada país pudessem ser compartilhados,
- desenvolvimento de um sistema para avaliação e certificação de habilidades informacionais para os estudantes da educação superior,
- desenvolvimento de um certificado de habilidades informacionais, semelhante ao Certificado Europeu de Computação (ECDL), uma qualificação reconhecida internacionalmente, que permite que as pessoas possam demonstrar suas competências em informática, aumentando suas perspectivas na carreira profissional. O nome para esse certificado seria Certificado Europeu da Informação (EIDL),
- iniciação de projetos piloto de EIDL nos diferentes países.

A ideia de abrir um diálogo europeu sobre o tema busca preencher, em certa medida, uma lacuna de debates e iniciativas discutida há mais de uma década pelos americanos. Enquanto nos Estados Unidos a *information literacy* é uma questão de política nacional de educação, na Europa experiências fragmentadas têm ocorrido, o que ocasiona a duplicação de esforços e custos. Através do Observatório Europeu sobre Políticas e Pesquisas em *Information Literacy*, países como Alemanha, Áustria, Dinamarca, Espanha, Estônia, Finlândia, Polônia, Itália, Latvia e Lituânia têm compartilhado suas experiências, sobretudo no campo do ensino superior.

A expectativa do comitê organizador é de que, gradativamente, os demais países se integrem à iniciativa. No fórum, é possível visualizar, para cada país participante, suas iniciativas relativas à *information literacy*, como políticas públicas, projetos de pesquisa, eventos (encontros, seminários, congressos), publicações, atividades nas bibliotecas públicas e universitárias e nos próprios *campi* das universidades. A rede tem sido fomentada por pesquisadores da Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslovênia, Espanha, Finlândia,

França, Grécia, Irlanda, Itália, Países Baixos, Portugal, Suíça, Reino Unido e República Tcheca; das áreas de informação, documentação e biblioteconomia.

O primeiro relatório sobre o estado da arte da *information literacy* na Europa foi disseminado em 2003, cujas principais conclusões podem ser assim sumarizadas²⁵:

- a) as discussões sobre o assunto são fomentadas principalmente pelos bibliotecários;
- b) a maioria das iniciativas concretas dizem respeito às instruções de uso da biblioteca e se remetem aos seus usuários;
- c) alguns surveys têm sido realizados com o objetivo de descrever o uso dos recursos de informação eletrônica por estudantes do ensino superior;
- d) a Bélgica e o Reino Unido iniciaram diversos projetos de pesquisa a partir da comunidade de documentação;
- e) no Reino Unido, o Modelo SCONUL²⁶ foi definido e será um padrão amplamente aceito de competências na Europa;
- f) na França, a questão da *Educação para Recuperação da Informação Científica e Técnica* tem sido objeto de uma política nacional desde 1997 e institucionalizada com o projeto nacional FORMIST e os projetos regionais URFISTs.

O projeto FORMIST²⁷ francês é um serviço da Escola Nacional Superior em Ciências da Informação e Bibliotecas, que consiste numa rede de treinamento virtual para o desenvolvimento da *information literacy* com estudantes universitários. Quais são as razões para o envolvimento na implementação da *information literacy* nas bibliotecas universitárias

²⁵ Relatório disponível na página oficial do programa.

²⁶ O Modelo Sconul é uma sociedade que envolve todas as universidades do Reino Unido e da Irlanda, incluindo as bibliotecas nacionais da Irlanda, Escócia e País de Gales. O objetivo é promover a qualidade do ensino superior e das bibliotecas universitárias, através da promoção do ensino superior, do debate e do compartilhamento de experiências e da construção de políticas. Disponível em: <<http://www.sconul.ac.uk/>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

²⁷ Disponível em: <<http://formist.enssib.fr/>>. Acesso em: 3 abr. 2009.

francesas? Chevilotte (2003) aponta dois motivos principais: a constatação, pelo governo francês, de uma taxa muito elevada de desistência dos estudantes após o primeiro ano de curso no ensino superior e o investimento financeiro do governo em programas de treinamento de usuários nas bibliotecas universitárias, com subsídios para aquelas que oferecem treinamento em *information literacy* e trabalham de forma colaborativa com o corpo docente.

O FORMIST é dirigido a estudantes, professores, bibliotecários e pesquisadores de doutorado e reúne vários tipos de documentos sobre educação de usuários e *information literacy*, como o núcleo de uma rede de âmbito nacional que se dispõe a discutir questões sobre o universo informacional. Os estudantes podem utilizá-la durante os cursos de *information literacy* ou auto-treinamento, e os professores, bem como bibliotecários e estudantes de doutorado utilizam-na para preparar aulas e como fonte de consulta para atualização de conhecimento sobre o campo.

No âmbito da educação básica, é interessante observar a experiência francesa dos professores-documentalistas. Sabe-se que o sistema de educação básica francês é fortemente centralizado; todas as escolas, públicas e privadas, atendem ao mesmo currículo e são reguladas diretamente pelos atos do Ministério da Educação (TILBIAN; ESTÈVE-BOUVET; s.d.). A educação secundária francesa é subdividida em dois ciclos: Collège e Lycée. Collège compreende estudantes entre 11 e 14 anos de idade.

Após esse período, eles podem ir para o Lycée pelos próximos três anos, que compreende estudantes na faixa etária entre 15 e 18 anos. Em termos de constituição do sistema de ensino, essa etapa corresponde ao ensino médio brasileiro. No último ano do ensino secundário, que totaliza sete anos, os estudantes fazem uma prova de conhecimentos chamada *baccalauréat*, a qual pode torná-los aptos para o ensino superior.

Segundo Liqueste (2008), o sistema educacional francês está estruturado em duas perspectivas: um espaço documentário, denominado Centro de Documentação e Informação (CDI)²⁸, cuja função é fornecer uma estrutura básica de acesso à informação e à cultura em consonância com a estrutura dos programas das disciplinas escolares. Por outro lado, visualiza-se a formação dos professores-documentalistas, que possuem o Certificado de Capacitação do Professor de Ensino Médio de Ciências e Técnicas Documentárias (CAPES), com o objetivo de auxiliá-los nas práticas profissionais.

Além da trajetória curricular acadêmica convencional, com formação em qualquer curso superior, os professores-documentalistas franceses que atuam no ensino médio devem, no decorrer de sua profissionalização, cursar dois anos direcionados às ciências da informação e da comunicação. Esse processo de formação envolve suas experiências anteriores e sua aprendizagem nas áreas de documentação e informação, principalmente questões técnicas relativas ao tratamento da informação e problemas de aprendizagem, educação e mediação profissional (LIQUETE, 2008).

Segundo Tilbian e Estève-Bouvet (s.d.), a história das modernas bibliotecas escolares francesas teve início em 1952, quando o Ministério da Educação sinalizou para a importância do uso de documentos no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. A partir daquele momento, houve uma mobilização para o desenvolvimento de um serviço de documentação nas escolas. Por meio de legislação específica em 1962, determinou-se que cada escola de ensino médio na França tivesse um espaço dedicado ao serviço de documentação, denominado *Service de Documentation et d'Information-SDI*, bem como a formação de coleções de recursos pedagógicos e obras literárias.

²⁸ O site traz diversas informações sobre esse espaço e os profissionais que nele atuam, reflexões sobre a sociedade da informação e cultura informacional. Disponível em: <<http://www.savoirscdi.cndp.fr/>>. Acesso em: 3 abr. 2009.

Seguindo a perspectiva histórica de Tilbian e Estève-Bouvet²⁹ (s.d.), graças às concessões do Ministério da Educação, foi possível iniciar em 1974 a criação de Centros de Documentação e Informação (CDIs) em escolas de ensino médio no país. Pode-se dizer que, atualmente, quase todas as escolas de ensino médio francesas possuem um CDI administrado por um professor-documentalista certificado; um número estimado em 11.000 estabelecimentos (TILBIAN; ESTÈVE-BOUVET, s.d.).

Especificações do Ministério da Educação para o CDI indicam que ele deve funcionar como um espaço de recursos pedagógicos, de fomento à leitura e aos estudos em grupo ou individuais; e ainda possuir formatos variados de recursos impressos e eletrônicos, incluindo o acesso à internet. O CDI deve possuir ainda uma política de desenvolvimento do acervo, que considere as necessidades dos usuários, o pluralismo das fontes de informação e o acesso gratuito ao acervo (TILBIAN; ESTÈVE-BOUVET, s.d.).

O professor-documentalista desenvolve práticas colaborativas com outros professores para ensinar aos alunos atividades ligadas à busca e ao uso de informação, como identificação dos tipos e formatos de fontes de informação disponíveis no CDI, uso das ferramentas de pesquisa, seleção de documentos apropriados para o assunto da pesquisa, extração de informação das fontes, sistematização das ideias principais contidas nos documentos e comunicação dos resultados da pesquisa de forma inteligível. E ainda, ao professor-documentalista cabe a missão de ser um incentivador da leitura e do processo de aprendizado dos estudantes. Dessa forma, Tilbian e Estève-Bouvet (s.d.) identificam quatro campos de ação para os professores-documentalistas:

1. ensino: prepara os alunos para a cultura da informação - ensina processos de pesquisa, desenvolvimento do pensamento crítico, habilidades informacionais e uso dos recursos tecnológicos;

²⁹ Do Centro Regional de Documentação Pedagógica (Lyon) e Centro Regional de Documentação Pedagógica de Basse-Normandie (Caen), respectivamente. O documento está disponível na página oficial do CDI.

2. administração e organização do CDI: definição da política de desenvolvimento de acervo juntamente com outros membros da comunidade escolar, considerando as necessidades de informação da comunidade e escolhendo as ferramentas técnicas apropriadas para organizar toda a coleção;
3. coleção e acesso - adequação da coleção às necessidades da comunidade escolar e provisão de acesso integral;
4. conexões com o mundo profissional e o cultural- desenvolvimento de projetos compartilhados para promover a cultura local e as associações profissionais, e trabalhar de forma integrada com a biblioteca pública.

Nas sessões de ensino com os alunos, são identificados quatro tipos de atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores-documentalistas, segundo Tilbial e Estève-Rouvet (s.d.):

- 1) ensino das principais habilidades de busca e uso da informação: identificar questões informacionais, bem como vários tipos potenciais de fontes de informação; localizar, usar e avaliar a informação; extrair informação de documentos selecionados; sintetizar as ideias principais dos documentos; comunicar os resultados da pesquisa e produzir um documento pessoal em formatos variados. Para tal, eles desenvolvem sessões de treinamento das habilidades informacionais e fazem programas de visita ao CDI para explicar sua estrutura e funcionamento³⁰;
- 2) ensino de uso e avaliação dos recursos multimídia: identificar os diferentes recursos, a organização da informação em cada um deles e conhecer os princípios legais de uso de cada meio. Com esse propósito, desenvolve-se atividades de análise de jornais e reportagens de TV, criação de jornais escolares e envolvimento dos alunos no evento nacional conhecido como *A Semana da Imprensa*;

³⁰ Atividade similar à aula de biblioteca realizada nas bibliotecas brasileiras.

- 3) promoção da leitura: descobrir a variedade de formas literárias, identificar e ler vários tipos de textos e identificar questões de direitos autorais. Promovem-se, com esse fim, atividades de concursos de leitura e participações em eventos nacionais dessa natureza;
- 4) auxílio à orientação vocacional: descoberta dos vários tipos de profissões e dos currículos acadêmicos, assim como a definição de um objetivo profissional pessoal. E ainda, a função do professor-documentalista propicia a ampliação do universo cultural dos alunos, por meio de entrevistas com artistas, visitas a museus e atividades dessa natureza.

Ao considerar aspectos da mediação profissional, Liquete (2008) identifica três tipos de mediação desses profissionais em suas práticas de trabalho: informacional proativa, cultural e conceitual (relativa a conhecimento). A mediação informacional, já bastante explorada, indica a competência desses profissionais para selecionar, organizar e disseminar a informação.

A mediação cultural implica “suscitar o envio e a oferta dos recursos de acesso às práticas culturais e artísticas, em todos os domínios. (...) ela tem o objetivo de facilitar o acesso à arte para colocá-la no lugar devido das ações específicas dirigidas aos públicos definidos” (LIQUETE, 2008, p. 53). Nesse domínio, eles devem propiciar aos alunos a descoberta dos recursos culturais à disposição, selecioná-los e apresentá-los; buscar contato com criadores, órgãos de referência, museus e projetos ligados ao público do CDI. Na terceira categoria sugerida por Liquete (2008), ressalta-se a função pedagógica do professor-documentalista, situando-o como um propositor de situações de transmissão de conhecimentos.

Nos CDIs, os professores-documentalistas contam com o trabalho dos auxiliares-documentalistas, normalmente menos qualificados profissionalmente e com contratos temporários (TILBIAL; ESTÈVE-BOUVET, s.d.). Estes constituem um apoio fundamental, porque se dedicam às tarefas mais rotineiras enquanto aqueles podem se dedicar mais às

atividades pedagógicas junto aos professores das disciplinas, além de permitirem uma extensão do horário de funcionamento dos centros.

No entanto, como adverte Tilbian e Estève-Bouvet (s.d.), não foi fácil para os professores-documentalistas franceses alcançarem um lugar de respeito profissional nas comunidades onde atuam. Segundo as autoras, atualmente eles possuem um melhor reconhecimento do trabalho, mas anseiam por uma nova definição de seus objetivos profissionais, e reivindicam maior contratação de auxiliares-documentalistas.

Perpassando pelas experiências nos Estados Unidos e Europa, as iniciativas relativas à *information literacy* se evidenciam principalmente no universo educacional, com ênfase sobre o relacionamento das bibliotecas com o aprendizado dos estudantes. O conceito envolve também questões relacionadas ao ensino à distância, educação de adultos e desenvolvimento profissional. Essa mobilização está presente no seio da sociedade da informação, caracterizada por um ambiente de abundância informacional, com rica variedade de fontes de informação.

Nesse contexto, justifica-se “a necessidade de novas habilidades para lidar com o ambiente informacional altamente complexo e mutável” (CAMPELLO, 2008, p. 68). Conforme salienta Campello (2008), essa abordagem de tendência funcional caracteriza habilidades e conhecimentos necessários para o funcionamento adequado do indivíduo num contexto social de uso frequente da informação. No Brasil, percebe-se cada vez mais uma preocupação em desenvolver as habilidades informacionais com crianças e jovens da educação básica, e uma certa convicção de que seja preciso encontrar soluções próprias, adequadas à realidade social.

2.4 Information Literacy no Brasil

Nesta seção, destaca-se a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e dos indicadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB); relativos às habilidades de busca e uso de informação, capacidade de leitura e solução de problemas nas provas de língua portuguesa e matemática. Na próxima seção, são apresentadas as experiências alternativas brasileiras em relação à formação de jovens pesquisadores, como o trabalho desenvolvido pelo Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar (GEBE), a iniciativa do *Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar: Construção de uma Rede de Informações para o Ensino Público*, e as iniciativas das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) em diversos estados brasileiros.

2.4.1 O ideal formativo e as avaliações

O conceito de *information literacy* foi adotado neste trabalho diante da situação específica proporcionada pela investigação sobre a formação de pesquisadores na educação básica, especialmente no contexto escolar. As pesquisas demonstram intensamente a necessidade do desenvolvimento de uma cultura ética de aprendizado nas escolas, que privilegie a reflexão, o uso apropriado das fontes de informação em diversos formatos, a capacidade de trabalhar em grupos, de lidar com a divergência de ideias e de comunicá-las de forma adequada e criativa. No espaço escolar, as pesquisas ressaltam a vocação das bibliotecas escolares para contribuírem significativamente para o processo de ensino-aprendizagem.

Na literatura nacional, encontra-se a definição do conceito feita por Dudziak (2001, p. 143): “é o processo contínuo de internalização dos fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades necessários à compreensão e à interação permanentes com o universo informacional e sua dinâmica, de modo a proporcionar um aprendizado ao longo da vida.”

Os estudos sobre *information literacy* no Brasil têm sido desenvolvidos em contextos diversificados, mas pode-se observar um grande esforço relativo ao ambiente educacional, sobretudo em relação à biblioteca escolar e sua função pedagógica.

Muitos trabalhos têm demonstrado ser essa uma relação problemática, que, na realidade brasileira, ainda está por ser construída (FRAGOSO, 2005). Campello (2008) indica que há uma carência de produção de pesquisas sobre biblioteca escolar no país; os resultados alcançados apontam que apenas 35 dissertações e teses foram encontradas num período de aproximadamente 30 anos. Além disso, o estudo demonstrou a falta de sistematização do conhecimento produzido, em que “o estado incipiente de pesquisas empíricas e de aplicações aponta para um longo caminho a ser percorrido” (CAMPELLO, 2008, p. 90).

O último censo escolar brasileiro, realizado pelo Ministério da Educação em 2004, indicou que, em todo o país, somente 51.7% dos alunos da educação básica tinham bibliotecas em suas escolas e somente 25.2% das escolas possuíam bibliotecas. Nesse cenário, 86% das bibliotecas escolares encontram-se em áreas urbanas e 39% na Região Sudeste, principalmente na rede privada de ensino. Importante e atualizado documento elaborado pelo Ministério da Educação (2008) buscou compreender a dinâmica das bibliotecas escolares nas escolas públicas brasileiras³¹ e revelou um resultado desafiador: indica o Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE) como uma ação cultural de baixo impacto em políticas de formação de leitores e produtores de textos.

As críticas ao PNBE dizem respeito à sua ação limitada, pois atua na distribuição de acervo de livros de literatura, mas não possibilita o acesso apropriado aos recursos informacionais, caracterizando uma ausência de infraestrutura adequada e profissionais qualificados. Grande parte das bibliotecas da rede pública possui um professor em desvio de função

³¹ Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE): leitura e biblioteca nas escolas públicas brasileiras. 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Avalmat/livro_mec_final_baixa.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2008.

exercendo atividades na biblioteca, conforme apontado pelo documento do Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar (2008). O que ocorre, muitas vezes, é que a escola possui o espaço da biblioteca, mas que não funciona de forma adequada.

Penedo (2008) também corrobora a tese de que os serviços e produtos da biblioteca têm que estar alinhados com o projeto político-pedagógico da escola, e de que há a necessidade premente da presença do profissional bibliotecário qualificado para exercer a função. O mesmo documento denuncia a precariedade nos serviços oferecidos, improvisações, ausência de pessoal qualificado, falta de sistematização e continuidade dos serviços. Essas reflexões sugerem uma compreensão limitada do espaço da biblioteca e a ausência de um ideal para a mesma, identificando-a como um local depositário de livros, no qual “escolas e a maioria dos professores não desenvolveram uma compreensão acurada do papel e das finalidades sociais das bibliotecas no interior das escolas, descolados de enfoques didáticos, simplistas e alienadores” (PNBE, 2008).

No entanto, pode-se observar que existem experiências pontuais de iniciativas bem-sucedidas de bibliotecas escolares e também muita reflexão crítica sobre o assunto na literatura nacional. É possível afirmar que a situação esteja mudando, ainda que discretamente, e uma nova imagem da biblioteca e do bibliotecário escolar brasileiros esteja se formando (FRAGOSO, 2002). O estudo de Salgado e Becker (1998) apresenta crianças de 1ª a 4ª séries expressando o olhar que possuem da biblioteca de suas escolas, através de desenhos e redações.

Para algumas, a atuação dos bibliotecários se confunde com o próprio espaço físico da biblioteca, como organização, limpeza e ambiente agradável; enquanto para outras, o atendimento é o principal identificador, realçando aspectos como amabilidade, capacidade para o diálogo e predisposição para auxiliar o aluno em suas necessidades de informação. As crianças apontaram a biblioteca como um espaço de estudo e também de lazer, já que inclui atividades frequentes de hora do conto (SALGADO; BECKER, 1998).

Abreu *et al* (2004) realçam, em seu trabalho, a importância do desenvolvimento do acervo como uma das estratégias que possibilita o exercício da função pedagógica da biblioteca, constituindo a base para uma aprendizagem questionadora e possibilitando um espaço favorável ao desenvolvimento da *information literacy*, através das habilidades de localização, seleção, interpretação e uso da informação. Os resultados apontaram para a necessidade de se buscarem meios de aumentar qualitativa e quantitativamente os acervos das bibliotecas escolares, principalmente aqueles da rede pública de ensino, bem como a carência existente de uma política nacional que estabeleça parâmetros para a formação de coleções nas bibliotecas escolares.

O estudo de caso com crianças portadoras de necessidades especiais, apresentado por Fachin, Hillesheim e Da Mata (2004), buscou realçar o papel lúdico-pedagógico da biblioteca por meio de programas de incentivo à leitura. Com o desenvolvimento do projeto, a biblioteca passou a ser um ponto referencial para os alunos, professores, funcionários e pais, na busca de recursos literários e lúdico-pedagógicos. O acervo foi se diversificando juntamente com o desenvolvimento do projeto e passou a incluir cds, fantoches, brinquedos e fitas de vídeo. O trabalho proporcionou o reconhecimento do papel da biblioteca e, conseqüentemente, do profissional bibliotecário junto às instituições de educação especial.

Garcez e Carpez (2006) sugerem recursos estratégicos para atuação em oficinas de literatura de bibliotecas escolares, o que possibilita a motivação dos alunos para a leitura, desenvolvimento do senso crítico, aumento da capacidade de análise e interpretação de textos, bem como elemento formador de opiniões. Para os autores, dificuldades de escrita, interpretação de textos e elaboração de resumos podem ser minimizadas por meio do desenvolvimento de programas de leitura em bibliotecas. Eles sugerem recursos estratégicos, como a seleção de livros segundo a faixa etária e interesse dos alunos, o trabalho em equipe e atividades de leitura focalizadas em suas necessidades.

Campello (2006) é uma pesquisadora que tem buscado estabelecer uma perspectiva do conceito voltada à realidade brasileira, por meio de seu trabalho, que identifica traços da

information literacy nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Seus resultados sugerem que a proposta dos PCNs inclui habilidades básicas de *information literacy*, através de acesso, uso e avaliação da informação. A ênfase também é demonstrada por meio do aprendizado independente, potencializado pelo uso de uma variedade de fontes de informação, bem como questões relativas à responsabilidade social. Segundo Campello (2006), o PCN, como documento oficial que oferece diretrizes curriculares para a educação básica, apresenta perspectivas positivas para programas de *information literacy* a serem implementados nas escolas brasileiras.

Da mesma forma, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), ao avaliar a qualidade do ensino médio nas escolas, apresenta em sua estrutura questões que requerem habilidades de busca e uso de informação, o que é denominado pelos organizadores como uma matriz de habilidades³². Realizada para avaliar a capacidade do aluno de domínio de algumas competências, a prova do ENEM estrutura-se sobre cinco atributos aplicáveis a todas as áreas do conhecimento: domínio de linguagens, compreensão de fenômenos, enfrentamento de situações-problema, construção de argumentação e elaboração de propostas (INEP, s.d.).

Desse modo, a prova se constitui de questões objetivas e da realização de uma redação. No quesito domínio da linguagem, o aluno deve demonstrar capacidade de dominar a norma culta da língua e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica, e das línguas espanhola e inglesa. O aluno deve ter a habilidade de interpretação e abstração de ideias a partir de linguagem verbal e não-verbal. Em relação à compreensão de fenômenos, ele deve ser capaz de construir e aplicar conceitos de várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

³² A matriz completa encontra-se em:
<http://www.inep.gov.br/download/enem/2009/Enem2009_matriz.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2009.

Uma única questão pode envolver conhecimento de diversas áreas (INEP, s.d). Para resolver situações problemáticas, ele deve possuir a habilidade de selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados e informações representados de diferentes formas e, então, propor soluções. Avalia-se se o aluno possui boa capacidade de desenvolver argumentos, ou seja, conhecer sobre um determinado assunto, assumir uma posição e defender uma ideia. Essa capacidade é altamente valorizada na redação. O ENEM quer também avaliar a capacidade do aluno de intervir na realidade, opinar e propor soluções para melhorar os problemas cotidianos. Isso possibilita visualizar sua capacidade para o exercício da cidadania (INEP, s.d.).

O estabelecimento, pelo ENEM, de matrizes de referência para o desenvolvimento das áreas do conhecimento no ensino médio é um aspecto importante para o estudo de formação de pesquisadores, sobretudo por sistematizar habilidades essenciais para a construção do conhecimento por meio da busca e uso de informação. Essas encontram-se reunidas em cinco áreas: 1) linguagens, códigos e tecnologias; 2) matemática e suas tecnologias, 3) ciências da natureza e suas tecnologias; 4) ciências humanas e suas tecnologias. Valorizam-se, na área das linguagens:

- a) o estudo do texto, suas sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação;
- b) o estudo das práticas corporais, a linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade;
- c) a produção e recepção de textos artísticos, a habilidade de interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania;
- d) o estudo do texto literário, as relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos;
- e) estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos: recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos;

- f) estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos: tipos, gêneros e usos da argumentação na língua portuguesa;
- g) estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa: usos da língua, norma culta e variação linguística;
- h) estudo dos gêneros digitais: impacto e função social da tecnologia da comunicação e informação.

Visualiza-se, na iniciativa das matrizes propostas, a tentativa de aproximação dos conteúdos aprendidos na escola à realidade cotidiana dos alunos, sobretudo no ensino de ciências e matemática. O objetivo é que o aprendizado seja algo que tenha sentido para eles, como no caso da matemática, em que são exigidas competências concernentes à construção de significados para os números, reconhecimento dos mesmos no contexto social e propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos. Sugere-se também o uso do conhecimento geométrico para realizar a leitura e representação da realidade, bem como a ação sobre a mesma, inclusive a solução dos problemas cotidianos.

Na abordagem das políticas públicas de avaliação da qualidade do ensino, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB)³³ fornece alguns indicadores importantes sobre as habilidades de busca e uso da informação e a capacidade de leitura e solução de problemas dos alunos ao realizarem provas de língua portuguesa e matemática. A população de referência são os alunos de escolas públicas e privadas do ensino regular de todo o país, que cursam a 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio. A prova de língua portuguesa, com foco em leitura, tem como objetivo verificar se os alunos são capazes de apreender o texto como construção de conhecimento em diferentes níveis de compreensão, análise e interpretação (SAEB, 2007).

Uma atividade complexa, que exige do leitor “demonstrar habilidades como reconhecer, identificar, agrupar, associar, relacionar, generalizar, abstrair, comparar, deduzir, inferir,

³³ Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

hierarquizar” (SAEB, 2007). Estabelece-se uma matriz de referência para os alunos, coerente com as séries cursadas, identificada pelas competências e seus descritores. Embora as competências sejam as mesmas, algumas vezes os descritores possuem níveis diferentes de profundidade para cada série. No QUADRO 3, é possível visualizar as competências e descritores que constituem as habilidades requeridas dos alunos na prova de língua portuguesa do SAEB:

QUADRO 3
Descritores de Habilidades em Língua Portuguesa

	4ª série (Fundamental)	8ª série (Fundamental)	3ª série (Médio)
Procedimentos de leitura (T1)	Localizar informações explícitas em um texto (D1) Inferir o sentido de uma palavra ou expressão (D3) Inferir uma informação implícita em um texto (D4) Identificar o tema de um texto (D6) Distinguir um fato da opinião relativa ao mesmo (D11)	Idem 4ª série	Localizar informações explícitas em um texto (D1) Inferir o sentido de uma palavra ou expressão (D3) Inferir uma informação implícita em um texto (D4) Identificar o tema de um texto (D6) Distinguir um fato da opinião relativa ao mesmo (D14)
Implicações do suporte, gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto (T2)	Interpretar o texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto, etc) (D5) Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros (D9)	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto, etc) (D5) Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros (D12)	Idem 8ª série
Relação entre textos (T3)	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido (D15)	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido (D20); Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema (D21)	Idem 8ª série
Coerência e coesão no processamento do texto (T4)	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade do mesmo (D2) Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa (D7) Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elemento do texto (D8) Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc (D12)	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade do mesmo (D2) Identificar a tese de um texto (D7) Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la (D8) Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto (D9) Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa (D10) Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto (D11) Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc (D15)	Idem 8ª série
Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido (T5)	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados (D13) Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações (D14)	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados (D16) Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações (D17) Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão (D18) Reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfosintáticos (D19)	Idem 8ª série
Variação linguística (T6)	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto (D10)	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto (D13)	Idem 8ª série

Fonte: SAEB. 2007.

A prova de matemática³⁴, com foco na capacidade do aluno de desenvolver estratégias para solução de problemas, valoriza habilidades de observação, estabelecimento de relações, comunicação (diferentes linguagens), argumentação e validação de processos, além de estimular formas de raciocínio como intuição, indução, dedução e estimativa (SAEB, 2007).

Dentre outras competências bastante específicas da área, a prova é desenvolvida também para avaliar a capacidade de tratamento da informação dos alunos, que constitui-se em coleta, organização e descrição de dados; leitura e interpretação dos mesmos, apresentados de maneira organizada (tabelas e gráficos); utilização das informações dadas; identificação das possíveis maneiras de combinar elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais; interpretação de informações veiculadas em jornais e revistas em geral; resolução de problemas envolvendo informações apresentadas em gráficos e/ou tabelas e associação de informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa (SAEB, 2007).

Cabe ressaltar a aplicação da Prova Brasil, que complementa o SAEB no sistema de avaliação da educação básica do país. Criada em 2005, contempla todas as escolas públicas da área urbana e avalia habilidades em língua portuguesa e matemática de alunos da 4ª e da 8ª séries do ensino fundamental. Diferentemente do SAEB, que utiliza uma avaliação amostral, a Prova Brasil é praticamente universal: todos os alunos das séries avaliadas, de todas as escolas públicas urbanas, com mais de 20 alunos na série, devem realizar a prova (SAEB, 2007). Sua aplicação expande o alcance dos resultados fornecidos pelo SAEB, ao fornecer as médias de desempenho para o Brasil, regiões e unidades da federação e para cada um dos municípios e escolas participantes (SAEB, 2007), instrumentalizadas por escalas numéricas.

Ao fazer a análise à luz da escala de pontos sugerida pelo Ministério da Educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) traça perspectivas e metas para a melhoria

³⁴ Dividida em quatro temas: I) Espaço e forma; II) Grandezas e medidas; III) Números e operações/Álgebra e funções e IV) Tratamento da informação.

continua do sistema de ensino-aprendizagem da educação básica. O IDEB é o indicador objetivo para a verificação do cumprimento das metas fixadas no Termo de Adesão ao Compromisso Todos pela Educação, eixo do Plano do Desenvolvimento da Educação do governo federal.

Através da combinação entre fluxo e aprendizagem, o IDEB pretende expressar, numa escala entre 0 e 10, o desenvolvimento dos sistemas de ensino brasileiros. Uma das metas principais é que o país alcance a média 6,0 em 2021, o que significa dizer que ele deverá alcançar o nível de qualidade educacional, em termos de proficiência e rendimento (taxa de aprovação) equiparável à média dos países desenvolvidos, observada atualmente (SAEB, 2007). A previsão é de que essas metas sejam alcançadas com “tempo e esforço” (SAEB, 2007), e que o mesmo se fundamentará nas metas das redes de ensino e das próprias escolas.

Embora o documento não explicita as ações necessárias que compõem o esforço, reforça-se a ideia de que o desenvolvimento de uma educação mais crítica solicita um trabalho sistematizado, incluindo as políticas educacionais e o investimento em infraestrutura e recursos humanos nas escolas. Acredita-se que a biblioteca escolar, comprometida com os ideais da escola, possa ser um instrumento auxiliar na melhoria efetiva da educação em cada comunidade.

As experiências brasileiras sobre a função pedagógica da biblioteca apontam para algumas necessidades básicas: primeiramente, aquela referente a uma adequada infraestrutura física e de recursos humanos. Isso inclui localização, acervo, layout, boa infraestrutura tecnológica, bons recursos audiovisuais, mobiliário adequado, enfim, esse é um princípio básico. É necessário um atendimento adequado, incluindo bibliotecários devidamente qualificados e auxiliares de biblioteca bem preparados para o atendimento.

De acordo com os resultados do SAEB 2003 para a 4ª série, a proficiência em leitura dos alunos é proporcional ao uso da biblioteca. Conforme colocado por Araújo e Luzio (2005, p. 62), “a existência e a utilização efetiva da biblioteca, por exemplo, faz a diferença... quando há um responsável pela biblioteca escolar, a média aumenta, e quando os professores realizam atividades dirigidas nesse ambiente, há ganhos importantes e significativos na aprendizagem”. Esse discurso vai ao encontro dos resultados encontrados na literatura internacional, principalmente nos diversos estudos produzidos nos Estados Unidos.

Em segundo lugar, existe a necessidade de se ampliarem os programas que privilegiem o lúdico e o prazer de ir à biblioteca, como programas de leitura, dramatização, brinquedotecas e diversas atividades que possam ser desenvolvidas dentro da biblioteca em parceria com os professores. Antes de um projeto mais elaborado, é necessário que professores e diretores idealizem a *information literacy*, e o bibliotecário desenvolva uma postura proativa nesse empreendimento.

O Brasil ainda carece de um programa nacional e de políticas públicas educacionais que forneçam diretrizes mais explícitas para o desenvolvimento da *information literacy* nas escolas. Sem dúvida, um dos grandes pilares de sustentação para o seu desenvolvimento é o investimento prioritário em educação, incluindo políticas nacionais de fomento à *information literacy* nos currículos escolares. A alternativa é buscar soluções e metodologias próprias, que contemplem nossa realidade (MELO; ARAÚJO, 2007). Campello (2008, p. 90) corrobora a ideia de que “seja preciso construir nossa própria noção de *information literacy*”. Nesse sentido, a próxima seção descreve algumas iniciativas importantes para a formação de pesquisadores, como o trabalho do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar (GEBE), o Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar e os projetos desenvolvidos pelas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs).

2.4.2 As experiências alternativas

O Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar (GEBE)³⁵ da Escola de Ciência da Informação integra pesquisadores, alunos de biblioteconomia e profissionais em torno de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas, especialmente, a questões sobre o papel educativo da biblioteca, procurando uma melhor compreensão do seu potencial como espaço de ação pedagógica. O Grupo promove encontros, palestras, cursos e produz várias publicações sobre o tema, como artigos científicos e trabalhos em eventos no Brasil e no exterior. Por meio da promoção do Prêmio Carol Kuhlthau, faz-se um reconhecimento público aos profissionais envolvidos com a biblioteca escolar que contribuem para ampliar sua função pedagógica no espaço educacional.

O GEBE se integra ainda à execução do *Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar: Construção de uma Rede de Informações para o Ensino Público*³⁶, com a proposta de estabelecer padrões para o desenvolvimento das bibliotecas escolares brasileiras. A iniciativa do Conselho Federal de Biblioteconomia (CFB) e dos Conselhos Regionais de Biblioteconomia (CRBs) tem por objetivo fortalecer o espaço da biblioteca escolar nas escolas públicas, com acervos e recursos humanos adequados. Para esse fim, ressalta-se seu papel educacional, sua função de agente cultural e sua vocação para promover o desenvolvimento da leitura e da pesquisa escolar.

Lançado em Brasília em setembro de 2008, o projeto se apresenta como uma esperança para o efetivo desenvolvimento das bibliotecas escolares brasileiras, no que tange ao desenvolvimento da sociedade como um todo, já que incentiva o fortalecimento da educação básica; e a formação do bibliotecário condizente com as demandas educacionais contemporâneas. O projeto propõe o estabelecimento de um amplo esforço nacional,

³⁵ Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/gebe/>>. Acesso em: 2 fev. 2009.

³⁶ Conselho Federal de Biblioteconomia. Disponível em: <<http://www.cfb.org.br/PROMOBIL.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2009.

visando promover maior qualidade no ensino público através da criação e da implantação de uma rede de informação sobre as bibliotecas escolares nos ensinos fundamental e médio.

Os representantes do CFB (Conselho Federal de Biblioteconomia) e dos CRBs (Conselhos Regionais de Biblioteconomia) concluíram pela necessidade de levantar dados que revelassem o maior número possível de informações sobre a formação e o mercado de trabalho do bibliotecário escolar. O objetivo mais amplo do projeto é a contribuição para a qualidade do ensino na educação básica, em relação à circulação da informação e do conhecimento na escola pública. E ainda tem como objetivos específicos:

- a) constituir uma rede de atores institucionais em prol da biblioteca escolar e das autoridades educacionais, a fim de viabilizar o projeto;
- b) diagnosticar a situação institucional da biblioteca escolar na rede pública de ensino brasileira;
- c) levantar as condições das diretorias de ensino, como pré-requisito para a implantação de uma rede de informação para o ensino público;
- d) identificar projetos oficiais que já existam sobre o assunto e que possam ser úteis e facilitar a implantação da proposta;
- e) acompanhar o desenvolvimento do projeto e criar condições para que a rede possa evoluir para uma estrutura de sistema;
- f) constituir um fórum permanente de discussão nacional sobre a problemática da biblioteca escolar;
- g) incentivar a formação de bibliotecários escolares no âmbito da pós-graduação *lato sensu*, capazes de consolidar a proposta.

Ao considerar as bibliotecas escolares como elementos essenciais ao desenvolvimento da nação, a proposta trabalha nas perspectivas social, ao contemplar a sociedade como público-alvo beneficiário; profissional, porque exige a melhoria na qualidade do perfil do bibliotecário; educacional, buscando o fortalecimento da biblioteca no espaço escolar, e

filosófica, pois reconhece a importância do conhecimento e da reflexão para o desenvolvimento da sociedade (SISTEMA CFB/CRB'S, 2008).

Como os ideais perseguidos são abrangentes, a estratégia de execução segue um programa de etapas pré-definidas. A proposta precisa ser assimilada e receber a adesão progressiva para que a rede de informações possa se transformar futuramente num sistema de pleno funcionamento. Como o documento mesmo ressalta, “argumentação e convencimento de políticos e autoridades na área educacional são fatores indispensáveis para o andamento do processo” (SISTEMA CFB/CRB's, 2008). Nesse empreendimento, o Conselho Federal de Biblioteconomia e os conselhos regionais possuem a atribuição de buscar a adesão e angariar parceiros nas suas jurisdições, incluindo secretarias municipais e estaduais de educação, grupos de pesquisa, conselhos de educação e outras entidades que se fizerem necessárias.

Constituem-se como etapas de execução do projeto: o levantamento do diagnóstico da situação das bibliotecas escolares no país; a composição de condições mínimas para o desenvolvimento da rede de informações para o ensino público, articulando-as com os órgãos responsáveis; o acompanhamento e fiscalização do processo de implementação do projeto, gerando relatórios; a identificação da legislação pertinente, proposição de criação de novas leis e criação de um fórum permanente de discussão sobre o tema.

Alguns possíveis parceiros já estão identificados no projeto, como a Associação Brasileira de Ensino em Ciência da Informação (ABECIN), a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA). Ao GEBE foi atribuído o trabalho de elaboração de padrões para o desenvolvimento das bibliotecas escolares brasileiras. A proposta é que, ao final de três anos, a partir do lançamento do programa, a rede de informações esteja articulada e em processo de implantação em todo o país.

O que se espera no desencadear de todo o trabalho é que as ações sejam propulsoras de uma melhoria direta na educação básica, na qualidade da formação dos alunos, necessitando para tal que ela seja suprida de recursos humanos e materiais adequados à sua proposta, requisitos básicos. Conforme já demonstrado em outros países, principalmente nos Estados Unidos, os programas de biblioteca escolar bem planejados podem auxiliar qualitativamente no processo de ensino-aprendizagem, integrando bibliotecários, professores, diretores escolares e toda a comunidade escolar em prol de objetivos comuns. Juntamente com outros aparatos, há uma expectativa com o projeto de que a biblioteca escolar se transforme efetivamente num instrumento viabilizador de melhorias na educação pública, e que possa desenvolver seu potencial máximo de apoio à pesquisa escolar, ao desenvolvimento da leitura e das habilidades informacionais.

Ressalta-se, por último, as iniciativas de formação de pesquisadores promovidas pelas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), em diversos estados brasileiros. Objetivou-se realizar um trabalho de sistematização nas cinco regiões do país, representadas pelos estados do Amazonas (FAPEAM), Bahia (FAPESB), Ceará (FUNCAP), Distrito Federal (FAPDF), Espírito Santo (FAPES), Maranhão (FAPEMA), Mato Grosso (FAPEMAT), Mato Grosso do Sul (FUNDECT), Minas Gerais (FAPEMIG), Pará (FAPESPA), Paraíba (FAPESQ), Paraná (Fundação Araucária), Pernambuco (FACEPE), Piauí (FAPEPI), Rio de Janeiro (FAPERJ), Rio Grande do Norte (FAPERN), Rio Grande do Sul (FAPERGS), Santa Catarina (FAPESC), Sergipe (FAPITEC) e São Paulo (FAPESP), conforme demonstrado no QUADRO 4 a seguir:

QUADRO 4
Projetos de incentivo às ciências das FAPs

Estados	Projetos
Amazonas	Programa de Iniciação Científica Jr. (PIBIC Jr.); Jovem Cientista Amazônida; Ciência na escola; SBPC Mirim
Bahia	Popularização da Ciência e Tecnologia
Ceará	PIBIC Jr.
Distrito Federal	PIBIC Jr.
Espírito Santo	PIBIC Jr.
Maranhão	PIBIC Jr.; Feira de Ciências
Mato Grosso	PIBIC Jr.
Mato Grosso do Sul	PIBIC Jr.
Minas Gerais	Projeto Minas Faz Ciência; Programa Ciência na Escola
Pará	Pará Faz Ciência na Escola
Paraíba	PIBIC Jr.
Paraná	PIBIC Jr.
Pernambuco	PIBIC Jr.; Apoio à Divulgação e Popularização da Ciência e Tecnologia
Piauí	PIBIC Jr.
Rio de Janeiro	Passo a Passo da Ciência na Escola; Currículos Praticados, Emancipação Social e Democracia no Cotidiano da Escola; Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências e de Matemática em Escolas Públicas; Programa Jovens Talentos; Museu de Ciências
Rio Grande do Norte	Difusão e Popularização da Ciência; Semana Potiguar de Ciência e Tecnologia/Prêmio de Iniciação Científica da Educação Básica; Projeto Cidade da Ciência
Rio Grande do Sul	PIBIC Jr.
Santa Catarina	PIBIC Jr.
Sergipe	Olimpíadas e Popularização da Ciência
São Paulo	Melhoria do Ensino Público

Fonte: Dados da presente pesquisa (2009).

O objetivo principal dos programas é melhorar a qualidade da educação básica de forma mais abrangente, investindo em metodologias que aproximem efetivamente os alunos das disciplinas ensinadas na escola, sobretudo ciências e matemática. Esforços são empreendidos para que os alunos tenham a infraestrutura necessária ao desenvolvimento das atividades, como laboratórios adequados, professores qualificados e metodologias estimulantes. Uma das formas desenhadas na proposta pedagógica dos programas é aliar a ciência à vida cotidiana dos alunos, bem como valorizar a multiplicidade cultural presente nas escolas. Objetiva-se incentivar o interesse pela ciência por meio do trabalho de

divulgação e popularização junto à sociedade e pela distribuição de bolsas de iniciação científica.

Ressalta-se a criação, em 2003, do Programa de Iniciação Científica Jr. (PIBIC Jr.) pelo CNPq, com a finalidade de auxiliar no amadurecimento científico dos alunos dos ensinos fundamental, médio e profissional, mediante a participação em projetos de pesquisa ou de extensão, orientados por pesquisador qualificado. O objetivo consiste em estimular o senso de criatividade, criando uma cultura científica em que seus atributos possam permear todos os campos da educação. Acredita-se que o programa possa ter um efeito positivo na inclusão social dos alunos e na interiorização da ciência, que é a sua disseminação junto às comunidades do interior do país.

Nesse contexto, o Programa Ciência na Escola (PCE) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) busca inserir professores e alunos das escolas públicas municipais e estaduais em projetos de pesquisa, com o objetivo de contribuir para a formação científica dos alunos, facilitar o acesso a informações científicas e tecnológicas, desenvolver habilidades relacionadas à educação científica e incentivar o envolvimento dos professores da rede pública de ensino, contribuindo para o processo de formação continuada dos mesmos. Em Caxias, no Rio de Janeiro, espera-se a inauguração do Museu de Ciências para o fim de 2009, onde alunos e visitantes poderão acessar espaços de aprendizado interativo sobre fauna marinha, corpo humano, produção de energia e meio ambiente.

2.5 A cultura científica

Fazer pesquisa é uma tarefa árdua, que exige uma postura realista e criativa do pesquisador. Como um exercício da curiosidade intelectual, Bourdieu (1989) discorre sobre a importância de ser realista e evitar a vaidade, dizendo que é preciso enxergar a pesquisa como uma

atividade racional, desprovida de misticismo, o qual só faria aumentar os temores e angústias da investigação. A atitude realista permite que se enxerguem os bastidores da pesquisa. Para Bourdieu (1989), o que conta, na verdade, é a construção do objeto, o percurso que o pesquisador atravessou, com todos os seus equívocos, o trabalho inacabado que não é apreciado, sua capacidade de realçar aspectos que, aparentemente, não são significativos, o tratamento dado ao tema e o crescimento que essa trajetória pode lhe proporcionar.

Particularmente, quando se pensa no objeto de estudo das ciências sociais, considera-se que ele seja sempre uma construção histórica e, portanto, deva ser contextualizado. Segundo Bourdieu (1989), é preciso pensar relacionalmente, ou seja, entrelaçar bem a teoria e a prática e evitar o olhar confrontativo. Não se trata de descobrir o mundo como algo já dado, diante do qual o pesquisador posicionado teria apenas que estudá-lo objetivamente. Para Bourdieu (1989), é preciso fugir da armadilha do pré-construído e pensar o mundo social com um novo olhar. A reflexão dessa gênese de construção propicia o que Bourdieu (1989) considera como o verdadeiro ponto de ruptura. Nesse sentido, deve-se também fazer um afastamento saudável do objeto, trabalhar sem estabelecer uma relação de encantamento com o mesmo.

A construção do objeto também supõe que se tenha uma postura ativa e sistemática diante dos fatos. Não é propor construções teóricas vazias, mas sim abordar um caso empírico com a intenção de construir um modelo, um sistema coerente de relações, que deve ser posto à prova como tal. Construir um objeto é, acima de tudo, romper com o senso comum (BOURDIEU, 1989). Com relação à metodologia, para apreender os procedimentos da pesquisa, é necessário examinar como ela procede em vez de se limitar à obediência estrita de um decálogo de procedimentos. Essa é a postura normal, natural, de todos numa situação de aprendizado: de temer, respeitar o que seria um procedimento de normas, nas quais devem se enquadrar.

Bourdieu (1989) assinala que esses procedimentos parecem estar antecedendo à prática apenas pelo fato de que tenham sido definidos de antemão, mas de fato eles foram definidos com a prática. Como sociólogo, faz uma relativização da função do especialista em metodologia. Por isso mesmo os manuais de metodologia tanto enfatizam o fazer correto, mas deve-se ter consciência de que esse correto é algo construído e que também é dado historicamente. A partir do momento em que se começa a trabalhar um objeto verdadeiramente construído, tudo se torna mais difícil, pois “o progresso teórico gera um acréscimo de dificuldades metodológicas” (BOURDIEU, 1989, p. 41).

É importante, pois, bastante leitura para depois se fazer o recorte para a pesquisa e não aceitar ingenuamente as teorias acabadas. É muito sensato considerar também questões específicas de realização da pesquisa como o tempo, altamente relevante e coercitivo; as competências específicas, a experiência social e a formação profissional do pesquisador, bem como a possibilidade de acesso a informações e documentos.

O método diz respeito a uma forma de interrogar a realidade, uma forma de conhecimento da ciência. Para Minayo (1996), entrar no campo da metodologia da pesquisa social é “penetrar num mundo polêmico onde há questões não resolvidas e onde o debate tem sido perene e não conclusivo”. Na concepção de Minayo (1996), a metodologia envolve todo o artefato do trabalho científico: as concepções teóricas, as técnicas de abordagem da realidade, a capacidade criativa e a experiência do pesquisador. Trata-se “de um imbricamento entre a habilidade do pesquisador, sua experiência e rigor científico” (MINAYO, 1996, p. 23).

Em concordância com Bourdieu (1989), Minayo (1996) reforça a idéia da construção histórica do objeto das ciências sociais e da transformação permanente da sociedade. A subjetividade deve ser reduzida, mas a ciência é comprometida ideologicamente; sendo assim, a visão de mundo do pesquisador e dos atores sociais está implicada em todo o processo de conhecimento, da concepção ao resultado do trabalho. A pesquisa, como atividade intelectual, “está limitada às contradições e limitações mais amplas do campo

científico, dos interesses específicos da sociedade e das questões consagradas de cada época histórica”(MINAYO, 1996).

A *práxis* científica compreende “o conjunto das atividades desempenhadas pelos cientistas, tendo por finalidade a produção de novos conhecimentos científicos” (MESQUITA FILHO, 2000). Configura-se, pelo raciocínio científico, a capacidade de observação, o processo intuitivo, a formulação do problema, a experimentação e a teorização. A observação e a intuição assumem uma função importante no processo. A intuição é uma ocorrência de difícil definição, mas Mesquita Filho (2000) sugere que ela seja “o ato de ver algum objeto ou fenômeno de maneira diferente daquela normalmente vista pela maioria das pessoas”. Normalmente, é descrito como um processo irracional, que, se trabalhado racionalmente, poderá se constituir conjectura ou hipótese de pesquisa.

A comunicação científica caracteriza-se como a atividade primordial à sustentabilidade da prática de pesquisa científica, a qual inclui as atividades de produção, disseminação e uso da informação, do momento da concepção da ideia da pesquisa até a aceitação dos resultados como parte integrante do conhecimento científico (GARVEY, 1979). Sua principal função é de dar continuidade ao conhecimento científico, definir e legitimar novas disciplinas e campos de estudos, institucionalizando o conhecimento e rompendo suas fronteiras.

Segundo Merton (2005), entre as principais normas internalizadas pelos pesquisadores, estão a submissão dos trabalhos a critérios impessoais de julgamento e a concepção das descobertas como produto da colaboração social, devendo, portanto, ser divulgadas e submetidas ao julgamento dos pares. Para Merton (2005), o paradigma que mantém as dinâmicas institucionais da ciência deriva da interação de seu sistema de recompensa e de estrutura normativa.

O reconhecimento dos pares é uma questão importante, à medida que confere notoriedade pública às diferentes contribuições das pesquisas. Como todas as instituições sociais, a

ciência possui uma estrutura normativa, balizada pelas contribuições dos pares. Ao caracterizar o trabalho de cientistas brasileiros e suas motivações, Hahn (1975) indicou a publicidade das descobertas como parte da essência do conhecimento científico.

Na perspectiva sociológica de Bourdieu (1983), o cientista é, antes de tudo, um ator social, que desenvolve formas de agir estratégicas e socialmente introjetadas, que se caracterizam pela competição, pelo alcance do poder. Os pares não são apenas pares, mas pares concorrentes, e o campo científico é um campo de lutas pela dominação científica (BOURDIEU, 1983). O estereótipo do cientista enclausurado, em sua busca intelectual, é apenas uma parte de seu universo; segundo Garvey (1979), ele está envolvido no mundo competitivo e, como qualquer profissional, é motivado “pelo desejo de ser bem sucedido” (GARVEY, 1979, p. 1). O sucesso relaciona-se, por sua vez, à publicação dos trabalhos e a reconhecimento dos colegas para o desenvolvimento da carreira.

O trabalho científico pode ser analisado sob duas perspectivas: o conteúdo e a forma (RODRIGUES; LIMA; GARCIA, 1998). Demo (1985) trabalha a ideia de demarcação científica, o esforço de separar o que é e o que não é científico. A demarcação é relativa à concepção da realidade e as discussões são exaustivas, não se encerram (DEMO, 1985). Destacam-se, assim, em seu pensamento, critérios internos e externos que conferem cientificidade ao trabalho. Dentre os internos, apresenta os ligados à forma e ao conteúdo dos trabalhos científicos. A coerência e a consistência são os principais atributos formais sugeridos por Demo (1985).

Entende-se a coerência como critério propriamente lógico, cuja principal característica é uma montagem teórica ordenada, sequencial, construída de acordo com um planejamento racional (DEMO, 1985). Refere-se também à prática de apreensão do objeto de estudo, disposto, muitas vezes, em contornos imprecisos e facetas separadas (DEMO, 1985). Uma das primeiras atitudes do cientista é “colocar alguma ordem nas idéias, formular categorias descritivas que circundem o objeto, dividir em partes. É preciso “definir, distinguir, classificar, opor (...) fundamentais para que o objeto apareça com horizonte claro” (DEMO,

p. 35). A consistência refere-se à capacidade de resistir a contra-argumentos, de não ruir, de ter sustentabilidade, um tipo de construção em profundidade que deve permear o trabalho científico.

A originalidade é o critério apresentado por Demo (1985), ligado ao conteúdo do trabalho científico, à capacidade de contribuir para o progresso da ciência, de renovação do saber e proposição de alternativas. Nos limites da demarcação científica, a intersubjetividade caracteriza-se pelo critério externo, em que a vigência da opinião dominante constitui-se fator importante. Inclui-se nesse terreno o fenômeno do argumento de autoridade e a comparação crítica, influentes na produção científica.

Tradicionalmente, a literatura científica é composta por canais formais e informais de disseminação, como periódicos científicos, monografias, dissertações e teses e anais de eventos científicos, tendo o periódico científico como o principal veículo de circulação dos saberes na comunidade científica (MÜELLER, 1995). Quanto aos canais informais, normalmente são representados pela comunicação oral, como as conversas entre os colegas pesquisadores e entre pequenos grupos reunidos em determinados eventos. Destacam-se aí as redes de comunicação informal, constituídas pelo *Colégio Invisível*, compostas por profissionais dedicados a uma mesma área de pesquisa, com vínculos não formais, dificilmente percebidos por quem se encontra fora do grupo.

A forma de disseminação do conhecimento científico obedece a padrões consensuais da comunidade científica, a qual prima pela qualidade e pela credibilidade do que seja divulgado. No Brasil, cabe à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelecer princípios para a melhoria da qualidade formal das publicações, facilitando comunicação, circulação e intercâmbio dos trabalhos em âmbitos nacional e internacional. Sugerem-se, assim, normas específicas para a elaboração e apresentação dos trabalhos científicos relativas à estrutura geral, o que inclui a apresentação gráfica (NBR 14724), uso de citações (NBR 10520), referências (NBR 6023), numeração progressiva das seções do documento (NBR 6024), elaboração de sumário (NBR 6027), resumo (NBR 6028) e lombada (NBR 12225).

Acresçam-se ainda as normas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre apresentação tabular.

É sabido que há um fosso entre as habilidades de pesquisa que são requeridas dos alunos no ensino médio e o que lhes é exigido ao ingressarem no ensino superior; não raramente eles se sentem perdidos e inseguros diante da responsabilidade de produzirem uma pesquisa acadêmica. Eles chegam despreparados para desenvolver pesquisas no ambiente acadêmico, em relação às habilidades do pensamento crítico e à forma e estruturação dos trabalhos. Esse é um aspecto observado na prática profissional bibliotecária ao se acompanharem alunos de diversos cursos buscando auxílio para suas atividades de pesquisa acadêmica, e também na docência do ensino superior para alunos recém-admitidos, por meio da interação com os mesmos. A carência desse elemento formativo alcança alunos de educação básica provenientes de escolas brasileiras públicas e privadas (FIALHO; MOURA, 2004).

No caminho da construção da cultura científica na escola, que é, também, uma cultura de busca e uso de informação e conhecimento, é possível se deparar com algumas questões importantes, conforme sugerido por Coracini (2003): a representação do saber científico, o papel de intermediação do professor e o argumento por autoridade; relações importantes entre a produção científica e o ensino transmitido aos alunos dentro de sala de aula. O que se coloca é que a transmissão do conhecimento científico feita pelo professor acontece através de recortes, reconhecidos e legitimados, numa verdadeira atividade de interpretação (CORACINI, 2003). O livro didático atravessa essa relação, “fonte primeira e, muitas vezes, única do conhecimento que se pretende transmitir aos alunos” (CORACINI, 2003, p. 320).

Reflete-se, neste estudo de doutorado, sobre a construção da cultura informacional no discurso científico, que inclui as habilidades de busca e uso de informação e conhecimento na prática da pesquisa científica. Pode-se dizer que o conceito de cultura informacional foi pensado segundo os pressupostos de desenvolvimento da cultura científica na prática da pesquisa, envolvida pela linguagem e a comunicação científica, elementos constituintes do

discurso científico. Nos capítulo 4 é possível uma maior reflexão de como se deu a construção da cultura informacional dos estudantes vencedores do Prêmio Jovem Cientista, através das análises do conteúdo e do discurso; da demonstração da rede semântica; da análise comparativa com a estrutura do artigo científico e das ações estratégicas, pensamentos e sentimentos evidenciados pelos estudantes na atividade da pesquisa acadêmica.

Conforme demonstrado no estudo de Fialho e Moura (2004), a pesquisa escolar não tem oferecido condições propícias aos alunos do ensino médio para desenvolverem o potencial crítico para a atividade de pesquisa, como um atributo de maior reflexão e maior elaboração de ideias, em contraposição a uma atitude passiva e de reprodução da informação e do conhecimento.

Ao traçar o panorama da formação de pesquisadores no país no âmbito da pós-graduação, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) conclui que o país forma em torno de dez mil doutores por ano. Essa atividade organizada de produção do conhecimento científico se estabeleceu nos últimos 50 anos, impulsionada pela reforma universitária e pela estruturação de um sistema de apoio e financiamento à pesquisa e aos pesquisadores nas universidades e nos centros de pesquisa governamentais (RAUPP, 2008)³⁷.

A instituição reconhece, nesse processo, a importância do fortalecimento da educação básica e a superação de suas limitações para o desenvolvimento científico nas escolas. Existe, por parte da SBPC, a preocupação em promover a educação básica de qualidade para fomentar a cidadania e a inclusão social dos alunos. Nesse sentido, estabeleceu-se, em dezembro de 2008, o grupo de trabalho *Educação*, formado por representantes da entidade e de órgãos governamentais, bem como especialistas em educação da Universidade de São

³⁷ Presidente da SBPC. Disponível em:
<<http://www.sbpnet.org.br/site/artigos/mostra.php?cod=918>>. Acesso em: 20 nov. 2008.

Paulo (USP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal Fluminense (UFF).

Embora ainda não haja um documento abrangente com recomendações sobre o assunto, as discussões se centraram sobre o papel contemporâneo da escola, novos elementos que definem a identidade do ensino médio, a valorização do patrimônio cultural na educação e a participação da escola na comunidade³⁸. Enfatiza-se a importância da ação educativa por meio de museus de ciências e experiências educativas em comunidades carentes.

Ao se considerar a trajetória da formação de pesquisadores, a fase da educação básica pode ser considerada um campo fértil para potencializar nos estudantes o desejo pela descoberta, a curiosidade científica e o interesse pela ciência e pela tecnologia. O estudo de Fialho e Moura (2004) ressaltou esse aspecto, pois certas características de formação do pesquisador podem ser desenvolvidas desde o ensino fundamental, como o espírito questionador, as habilidades de busca e uso da informação e a prática colaborativa.

É de se esperar que os alunos que gostam de pesquisar, que se sentem atraídos pelo gosto da descoberta, continuem praticando pesquisa na academia e construam uma carreira científica sólida na pós-graduação. A tendência progressiva do desenvolvimento da carreira do pesquisador foi demonstrada em relatório recente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que demonstrou que a carreira se estende, de uma forma geral, da iniciação científica ao pós-doutorado (VOGT *et al.*, 2008). A pesquisa, realizada com cinco mil bolsistas, durante dez anos, demonstrou também a receptividade do mercado de trabalho aos profissionais ao indicar que a grande maioria exerce a profissão em instituições de ensino ou pesquisa, no Brasil ou no exterior.

³⁸ Matéria disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/site/busca/mostra.php?cod=914>. Acesso em: 10 jan. 2009.

O estudo define a trajetória como “o caminho percorrido pelo cientista durante sua vida profissional” (VOGT *et al.*, 2008, p. 93). Nesse processo, incidem diversos fatores acadêmicos e de natureza sócio-econômica e cultural, que dizem respeito às condições de realização das várias etapas de sua formação, como a situação familiar, os valores pessoais, os recursos materiais disponíveis e a formação estudantil anterior à entrada no meio acadêmico. Os fatores institucionais são aqueles relativos às oportunidades de formação do pesquisador no espaço acadêmico, como a área de conhecimento em que atua, a realização de cursos, a obtenção de títulos, o cumprimento de programas de estudos, a participação em atividades institucionais, a oferta de bolsas de estudo e a relação do orientando com o orientador.

No cenário de formação de pesquisadores brasileiros, a estatística mais recente do CNPq (2006) indica que pelo menos metade das oportunidades estão concentradas na Região Sudeste, nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. O perfil da região no diretório dos grupos de pesquisa e de fomento à pesquisa evidencia sua participação expressiva em relação ao número de instituições, bolsas de estudo, recursos humanos, produção bibliográfica/técnica, grupos e linhas de pesquisa³⁹. Desse modo, a região concentra 57% dos investimentos em bolsas e fomento à pesquisa, seguida pelas regiões Sul (16%), Nordeste (15%), Centro-Oeste (7%) e Norte (5%) do país.

³⁹ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Estatísticas. Disponível em: <http://www.cnpq.br/estatisticas/indic_regiao.htm>. Acesso em: 5 jul. 2009.

3 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

O capítulo das orientações metodológicas faz uma contextualização do Prêmio Jovem Cientista no Brasil e apresenta a amostra trabalhada. Neste estudo, utilizou-se a triangulação de métodos com o objetivo de obter uma compreensão mais profunda do objeto de pesquisa, que são as práticas de pesquisa dos estudantes vencedores do prêmio. Os métodos de coleta de dados utilizados foram as entrevistas semiestruturadas em ambiente virtual e a observação participante na comunidade do prêmio na rede social Orkut. A análise do conteúdo e a análise semântica do discurso caracterizam os métodos de tratamento dos dados. Apresenta-se, neste capítulo, a abordagem teórica dos métodos utilizados.

3.1 Universo da pesquisa e caracterização da amostra

O Prêmio Jovem Cientista foi estabelecido pelo CNPq em 1981, com o objetivo de descobrir alunos talentosos, vocacionados para a pesquisa, que demonstrassem, concomitantemente, a capacidade de solucionar problemas de relevância social para o país. No entanto, somente em 1999 os alunos do ensino médio foram incluídos na participação do prêmio, conhecido, até o ano de 2003, pela categoria *Prêmio Jovem Cientista do Futuro*. Desde a primeira edição do concurso em 1999, com o tema *Saúde da população: controle da infecção hospitalar*, contabilizam-se 24 estudantes, sendo 11 homens e 13 mulheres. A trajetória do concurso demonstra a participação crescente dos alunos de várias escolas do país: públicas, privadas e filantrópicas. Isso é possível perceber, ao se comparar, por exemplo, o número de inscrições em 1999 (520) e em 2008 (970).

No primeiro momento, optou-se por demonstrar o universo completo dos alunos vencedores para se ter uma visualização do prêmio no cenário nacional. Os 24 vencedores do Prêmio Jovem Cientista são provenientes dos estados da Bahia (1), Ceará (1), Goiás (2), Minas Gerais (7), Pará (1), Paraná(1), Pernambuco (2), Piauí (1), Rio de Janeiro (2), Rio Grande do Norte (1), Santa Catarina (1), São Paulo (3) e Sergipe (1), conforme pode ser visualizado nas representações a seguir:

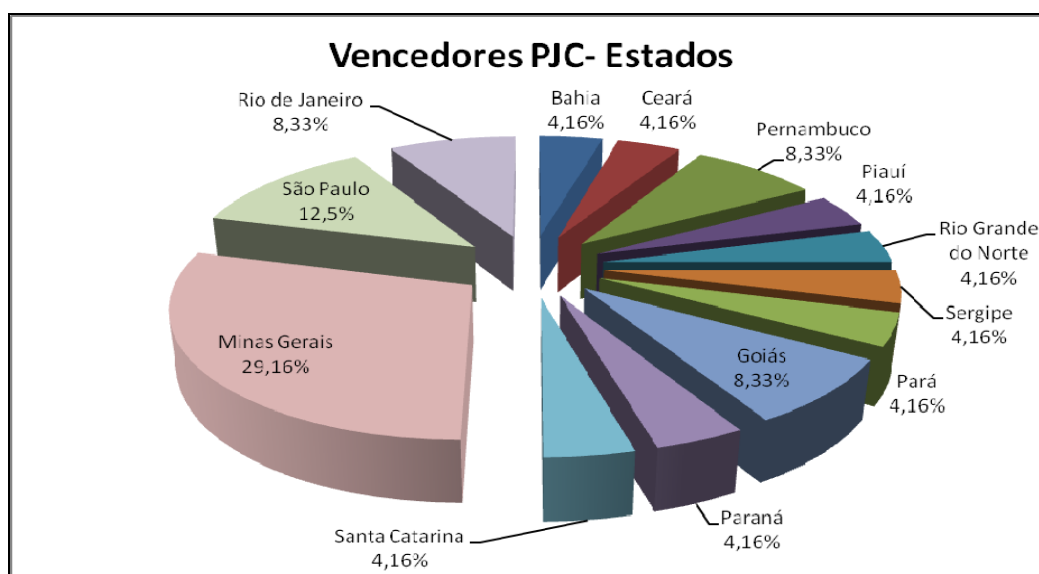


GRÁFICO 1 - Vencedores do PJC por estados
Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

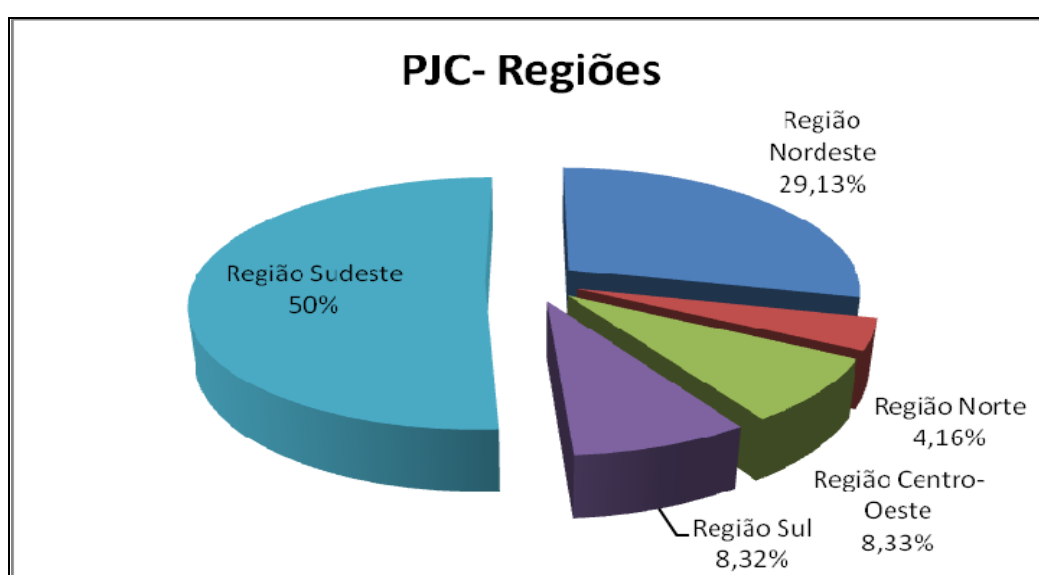


GRÁFICO 2 – PJC por regiões
Fonte: Dados da presente pesquisa (2009).

A maior concentração de ganhadores do prêmio está nas regiões Sudeste (50%) e Nordeste (29,13%). Em contrapartida, a região Norte é a que possui menor representação (4,16%). Minas Gerais é o estado mais representado da população, totalizando 29,16% de ganhadores em todas as edições, seguido por São Paulo (12,5%). As temáticas abordadas, desde a primeira edição da categoria ensino médio, foram: alimentos (2004), educação (2001 e 2008), energia elétrica (2002), meio ambiente (2003 e 2006) e saúde (1999 e 2005), consideradas pelo CNPq de grande significado para o desenvolvimento sócio-econômico do país, conforme os gráficos 3 e 4:

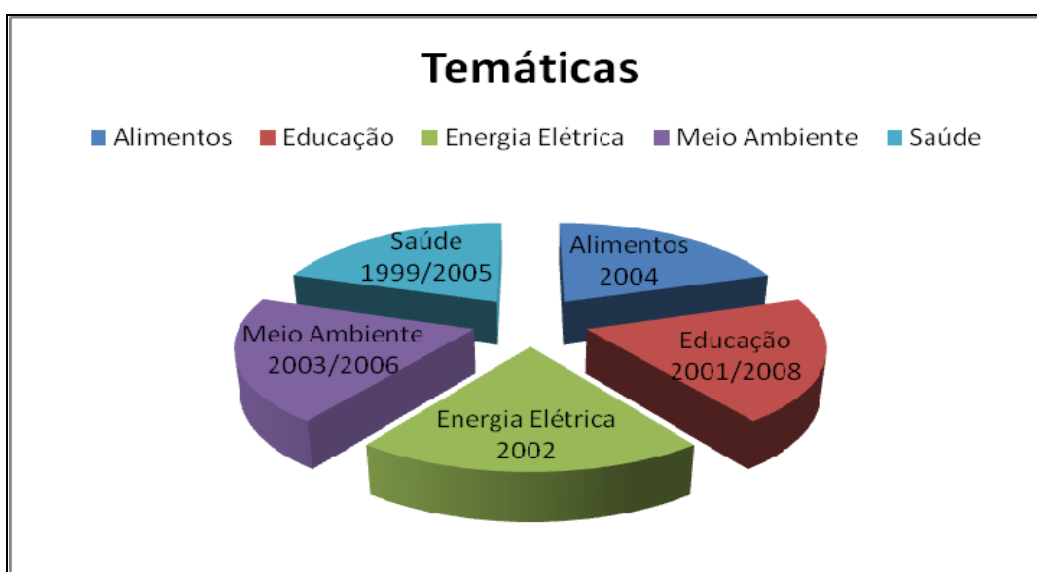


GRÁFICO 3- Temáticas do PJC

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

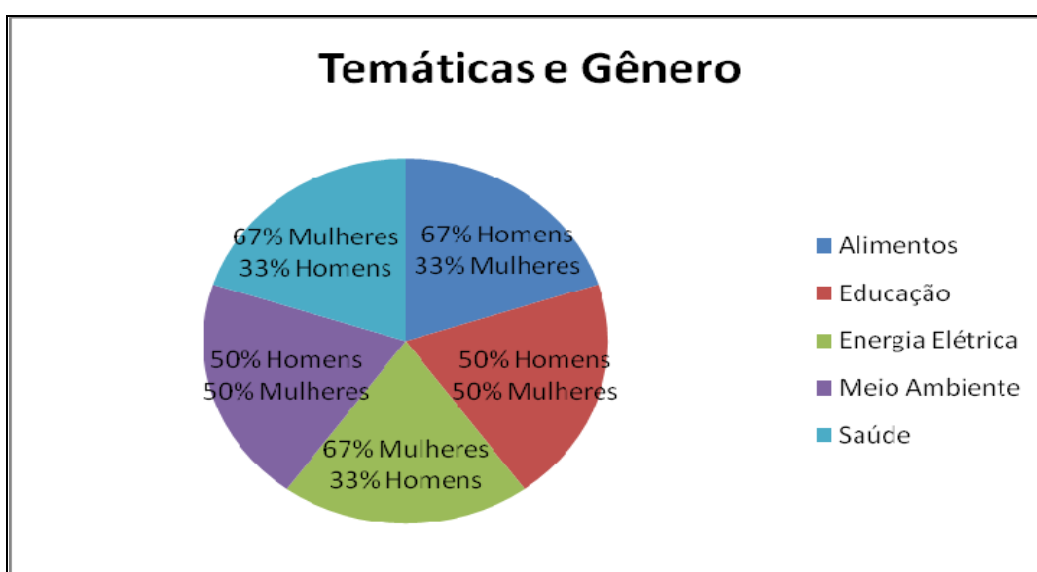


GRÁFICO 4- Temáticas de pesquisa e gênero

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

A população vencedora do prêmio tem se mostrado bastante homogênea em relação à distribuição por gênero, constituindo-se de 54% de mulheres e 46% de homens. O mesmo acontece em relação às próprias temáticas de pesquisa, principalmente nas áreas de educação e meio ambiente. As áreas de energia elétrica e saúde demonstram também bastante congruência de produção de pesquisas por gênero. E ainda, 46% dos alunos são provenientes de escolas públicas (estaduais e federais), 34% de particulares e 20% de escolas filantrópicas, mantidas pela Fundação Bradesco. Por escola filantrópica entende-se que é a “instituição de educação que presta serviços à população em geral, em caráter complementar às atividades do Estado, sem qualquer remuneração”⁴⁰.

Embora o universo de jovens vencedores compreenda 24 pesquisadores, a amostra para a presente investigação se constitui de 14 pesquisadores, a qual foi definida em função de três fatores: a dificuldade de conseguir contato com alguns deles, cujos e-mails e telefones estavam desatualizados; a indisponibilidade de tempo e certas limitações de aparato tecnológico por parte dos mesmos. O QUADRO 5 permite a visualização e a caracterização da amostra, como a temática proposta pelo prêmio, o título da pesquisa, nome do aluno, nome da escola, o orientador, a localidade e a posição alcançada pelo aluno na ocasião do prêmio:

⁴⁰ Tesouro Brasileiro da Educação. INEP. Disponível em: <
<http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/thesaurus.asp?te1=31674&te2=32679&te3=120850&te4=39036&te5=148115&te6=32699>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

QUADRO 5
Caracterização da amostra

Ano	Título	Autor	Escola	Orientador	Cidade	Posição
2001- Novas metodologias para a educação	Grupo de estudo: a troca de experiências e ideias facilita a aprendizagem A eletricidade	Conceição de Maria F. da Silva	Colégio Fundação Bradesco	Lenita Gonçalves Lacerda Fernandes	Aparecida de Goiânia/GO	2º lugar
		Leonardo de Souza Araújo	Centro Educacional Manuel Pereira	João Carlos Castão	Queimados/RJ	3º lugar
2002- Energia elétrica: geração, transmissão, distribuição e uso racional	Construção e análise do rendimento de um coletor solar	Phillipe Schaeffer Werneck	Colégio de Aplicação João XXIII-UFJF	Edson Eduardo Peinehr	Juiz de Fora/MG	1º lugar
	Racionamento X uso racional	Flávia Pedrosa Costa	Colégio Imaculada Conceição	Geraldo Sebastião de Rezende	Belo Horizonte/MG	2º lugar
	Consumo de energia elétrica na Vila Cordazzo	Joseli Franceschet	Colégio SuperAtivo	Cátia Brinckmann	Joaçaba/SC	3º lugar
2003- Água- fonte da vida	Dicionário aquoso	Renata Bossle	Colégio Ideal	Célia Maria Zen Franco Gonçalves	São José dos Pinhais/PR	3º lugar
2004- Produção de alimentos: busca de soluções para a fome	Alimentação e informação: solução para a fome	Magno Ivo Silva Santos	Escola Estadual Doutor Carlos Albuquerque	Cibeli Passos Nunes	Montes Claros/MG	1º lugar
	Segurança alimentar e o combate ao desperdício: pensar global para agir local	Ronaldo Márcio Soares Brito	Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco	Lídia de Araújo Marcondes	Caucaia/CE	3º lugar
2005- Sangue: fluido da vida	Efeitos da radiação ionizante sobre a medula óssea de camundongos C57BL/6	Mariana Rietmann da Cunha Madeira	Colégio São Vicente de Paulo	Marcelo Pelajo Machado	Rio de Janeiro/RJ	2º lugar
	Estética nos salões de beleza de Salvador: satisfação pessoal ou risco à saúde	Esdras dos Santos Nascimento	Colégio Estadual Luiz Pinto de Carvalho	Alex Vieira dos Santos	Salvador/BA	3º lugar
2006- Gestão sustentável da biodiversidade: desafio do milênio	Controle de emissão de poluentes: consequências e soluções da evolução dos objetivos científicos	Felipe Arditti	Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik	Alex de Lima Barros	São Paulo/SP	1º lugar
	Fogão solar: uma alternativa para sustentabilidade da biodiversidade	Jarbas Batista Silva Araújo	Escola Estadual Dom Nivaldo Monte	João Batista Sousa Cota	Parnamirim/RN	2º lugar
	Efeito do extrato aquoso de folhas da espécie exótica <i>Leucaena leucocephala</i> na germinação e no desenvolvimento de suas plântulas: uma alternativa para o seu manejo no Parque Ecológico da Pampulha- BH	Andreia Evangelista dos Santos	CEFET/MG	Andréa Rodrigues Marques Guimarães	Belo Horizonte/MG	3º lugar
	Fatores que contribuem para violência na escola	Priscila Oliveira Costa	Escola de Educação Básica e Profissional Emb. Espedito de F. Resende (Fundação Bradesco)	José Maria Rodrigues Soares	Teresina/PI	2º lugar

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

As entrevistas para a presente pesquisa ocorreram no segundo semestre de 2008, e, naquele período, nove estudantes estavam cursando o ensino superior, nos cursos de Comércio Exterior (Universidade Metodista de São Paulo), Comunicação com Habilitação em Jornalismo (Universidade Federal do Paraná), *Design* Gráfico (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), Direito (Universidade de Fortaleza), Engenharia de Alimentos (Universidade Federal de Santa Catarina), Engenharia Química (Universidade de São Paulo), Fisioterapia (Universidade do Estado de Santa Catarina), Relações Internacionais (Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais) e Tecnologia em Gestão da Qualidade e Produtividade (Universidade Presidente Antônio Carlos de Juiz de Fora/MG).

Dentre esses, uma estudante cursava mestrado em Comunicação Social na Universidade Federal de Goiás, outra cursava a disciplina isolada de Desenvolvimento Humano no mestrado em Desenvolvimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e um estudante estava matriculado no curso de Pós-graduação em Métodos Estatísticos Computacionais da Universidade Federal de Juiz de Fora, com início previsto para o ano de 2009. Em relação à faixa etária, um estudante se encontrava na faixa entre 15 e 20 anos e oito estudantes entre 20 e 25 anos de idade.

Com o objetivo de compreender a dinâmica dos estudantes bem-sucedidos no prêmio, foi possível trabalhar com os ganhadores dos anos de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 e 2008; sete homens e sete mulheres, que correspondem a quase 60% do universo de pesquisa. Cabe ressaltar que todos os vencedores, à época da premiação, eram jovens do ensino médio regular (entre 15 e 17 anos), de escolas públicas, particulares e filantrópicas, que desenvolveram as pesquisas sob a supervisão do orientador.

É importante salientar também que todos possuem seus trabalhos publicados nos cadernos do prêmio, produzidos pela Fundação Roberto Marinho, no Rio de Janeiro. Embora também matriculada no ensino médio de escola particular, apenas uma estudante tinha o perfil mais especializado, porque estava vinculada ao Departamento de Patologia da Fundação Osvaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, e já desenvolvia o tema em pesquisa de laboratório.

Objetivou-se com a triangulação de métodos uma inserção mais profunda no universo dos jovens pesquisadores, de onde emergem os fatos, as falas e as ações dos sujeitos, o que permitiu também maior validação dos dados. A construção das entrevistas e a análise de conteúdo das pesquisas são apresentadas nas próximas seções, elaboradas sob as premissas da fundamentação teórica e dos objetivos do trabalho. Adotou-se neste estudo uma distribuição no capítulo das orientações metodológicas que permitisse maior proximidade entre as estruturas teóricas e a efetiva elaboração dos instrumentos de coleta e tratamento dos dados.

3.2 Instrumentos de coleta de dados

3.2.1 A entrevista

A entrevista é uma técnica privilegiada de interação social, que tem a fala como expressão das representações sociais de comunicação dos sujeitos e seus mundos, marcados pelos contextos sócio-políticos, históricos, culturais e ideológicos em que vivem. Ao lado da observação participante, Minayo (1996) sugere que a entrevista seja a técnica mais usada no processo de trabalho de campo das ciências humanas e sociais. A discussão sobre seu uso é ampla na literatura e compreende aspectos como o lugar social do pesquisador, a fidedignidade do informante, o jogo das representações e o controle das informações (MINAYO, 1996).

Nesse caso, a entrevista é mais do que uma técnica de coleta de dados com o objetivo de desvendar a realidade, é sempre uma situação de interação entre o pesquisador e os entrevistados, um jogo de representações e das relações de poder. Compreender e aceitar essa realidade é condição essencial à utilização do método, sobretudo o fato de que não há neutralidade no processo de produção da pesquisa social.

Nessa concepção, entende-se a situação de entrevista em duas instâncias, conforme sugerido por Minayo (1996): a) como uma troca desigual entre os atores da relação, no caso o pesquisador e o entrevistado; b) como um reflexo da divisão social do trabalho tradicional na sociedade capitalista, em que o pesquisador, em situação de poder, se atribui o labor do questionamento dos outros e da sociedade. O reconhecimento desses referentes aumenta a responsabilidade do pesquisador, que visa a um posicionamento e uma interpretação da entrevista conscientes de suas condições de produção.

Nessa visão crítica, Bourdieu (1972) trabalha o conceito de *habitus*, no qual a fala do sujeito não reflete apenas a sua individualidade, mas “a posição presente e passada na estrutura social que os indivíduos trazem consigo em forma de ‘habitus’, em todo o tempo e lugar, que marca a relação” (BOURDIEU, 1972, p. 184). A mediação proporciona sentido, razão e organicidade às práticas do agente singular (MINAYO, 1996). No jogo da representação, os entrevistados estão sempre agindo e reagindo durante todo o processo de interação com o pesquisador e há um controle das informações por parte dos mesmos.

Goffman (1959)⁴¹, citado por Minayo (1996), ao trabalhar os conceitos de *região interior* e *região exterior*, reforça a tese da representação, em que os atores tentam passar de si a melhor impressão possível. Segundo Minayo (1996), a avaliação do pesquisador é feita por sua capacidade de penetrar na *região interior* dos entrevistados, que se refere aos segredos e às estratégias comportamentais.

As entrevistas realizadas neste estudo são classificadas como entrevistas semiestruturadas. Conforme colocado por Minayo (1996), a entrevista semiestruturada parte da elaboração de um roteiro, preparado a partir dos pressupostos advindos da definição do objeto de estudo. Nesse caso, o roteiro é utilizado com leveza, já que o mesmo serve de orientação à conversa e não de cerceamento da fala dos entrevistados (MINAYO, 1996).

⁴¹ GOFFMAN, E. *The presentation of self in everyday life*. New York: Doubleday Co, 1959.

É um relacionamento aberto, dentro das limitações já apontadas anteriormente, nas quais as intervenções e o aprofundamento de certas questões ou comentários têm liberdade de curso. Na dinâmica inerente à condição de produção da entrevista semiestruturada, Minayo (1996) lembra a importância da valorização da introdução do pesquisador no campo, sua apresentação, menção do interesse da pesquisa e vínculo institucional, explicação dos objetivos do estudo, justificativa da escolha dos entrevistados, garantia do anonimato das respostas e o estabelecimento da conversa inicial, com o objetivo de criar um clima descontraído e cordial.

As entrevistas no universo virtual não se despojam das questões apontadas anteriormente, mas se revestem de instrumental próprio. Devido à dispersão geográfica dos estudantes, a qual não favoreceu a comunicação presencial, utilizou-se como recurso de contato as entrevistas por meio do *Windows Live Messenger*, com o uso de câmera e áudio. Os estudantes foram separados em dois grupos: estudantes não acadêmicos e acadêmicos, os quais foram abordados com roteiros diferenciados, conforme pode ser visualizado nos apêndices B e C.

Os estudantes não acadêmicos são aqueles que, à época da entrevista, ainda não haviam ingressado no ensino superior, os quais se identificaram na faixa etária entre 15 e 20 anos e em fase de preparação para o vestibular. Com um roteiro mais específico, o principal objetivo da entrevista com esses jovens foi saber a influência do prêmio em suas vidas, considerando os processos de busca e uso de informação, a prática de pesquisa como um todo e as escolhas profissionais e acadêmicas.

O grupo dos estudantes acadêmicos foi composto por jovens que concluíram o ensino médio e ingressaram no ensino superior. O objetivo das entrevistas foi compreender aspectos relacionados à prática de pesquisa dos estudantes na atividade acadêmica, buscando compreender: o desenvolvimento da cultura informacional (habilidades de busca e uso de informação no processo da pesquisa científica); o processo de aprendizado e construção do conhecimento; e as possibilidades cognitivas, afetivas e de atitudes durante a realização das

pesquisas, verificando a sustentabilidade do Modelo ISP de Kuhlthau (2004) no universo acadêmico.

O modelo ISP foi desenvolvido nos Estados Unidos primeiramente com estudantes do ensino médio em suas atividades de pesquisa e depois foi aplicado, com os mesmos estudantes, no ensino superior. Nessa pesquisa, pensa-se também em compreender como os estudantes vivenciam a pesquisa no contexto acadêmico: suas atitudes, estratégias, pensamentos e sentimentos em todo o processo, como uma alternativa a uma abordagem da pesquisa voltada apenas para a apresentação do produto final.

A entrevista com os acadêmicos foi estruturada em duas partes: informações preliminares e percepções sobre a prática da pesquisa. Na primeira parte, foram coletadas informações de identificação do estudante, como nome, sexo, faixa etária e curso. Em seguida, os jovens foram abordados sobre suas percepções acerca da prática da pesquisa, que envolve toda a metodologia que eles usam para construir suas pesquisas no universo acadêmico. As questões se centraram em suas estratégias para buscar informação, as emoções que acompanham o processo, as dificuldades encontradas, a seleção e o uso das fontes de informação, o estabelecimento do foco para a pesquisa, a escrita e apresentação da mesma.

Na impossibilidade de se perceber claramente, durante a entrevista, o significado do prêmio na vida do estudante, que é um aspecto importante a ser considerado, fez-se a pergunta ao final da entrevista, bem como solicitou-se a indicação de possíveis trabalhos publicados pelos jovens pesquisadores.

Para estruturar a entrevista, compreendeu-se que a atividade de pesquisa segue uma linha temporal composta por etapas, a qual subsidiou a abordagem feita aos estudantes. Quatro categorias foram utilizadas para pensar os processos de busca de informação dos estudantes na atividade de pesquisa: ações, sentimentos, pensamentos e estratégias. Ações são atividades físicas realizadas pelos estudantes durante seus processos de busca de

informação. Estratégias são “táticas usadas para buscar informação ou para trabalhar através de um estágio do processo de busca de informação” (KUHLTHAU, 2004, p. 43).

A introdução do processo de busca de informação corresponde aos estágios de iniciação, seleção e exploração. Nesse ponto, os estudantes foram questionados sobre a escolha do tópico de pesquisa, seus sentimentos, pensamentos e estratégias no começo do processo de busca de informação. Formulação é o estágio delimitador, um momento decisivo do processo de busca, em que os estudantes começam a formar o foco para suas pesquisas, a partir da informação encontrada. Formulação e coleção caracterizam o meio do processo de busca de informação. Esse é um aspecto crítico que foi investigado por meio da entrevista, se e como os estudantes se preocuparam em formar um foco para suas pesquisas.

Apresentação é o último estágio do processo de busca de informação, etapa em que os estudantes apresentam seus resultados de pesquisa. Eles foram abordados para falar sobre suas ações, sentimentos, pensamentos e estratégias na fase final das pesquisas. Aspectos importantes foram analisados nessa fase, por meio de questões como *De que maneira você apresenta sua pesquisa? Que características são decisivas para o sucesso da mesma?* Avaliação é um aspecto muito importante a ser considerado nesse estágio, um tempo de reflexão depois que a atividade foi finalizada.

Esse é um momento importante para ajudar os estudantes a desenvolver um senso próprio de competência após o término da pesquisa. Eles podem avaliar seus pontos fortes e fracos, seus desejos e expectativas, o processo de aprendizado e construção de conhecimento e a influência da pesquisa sobre suas vidas.

A atividade de pesquisa fornece oportunidade tanto para o aprendizado do conteúdo quanto para o desenvolvimento das habilidades informacionais. Como parte da cultura informacional, que habilidades informacionais os estudantes devem adquirir para fazer suas pesquisas de forma bem sucedida? Neste estudo, as questões sobre cultura informacional

estão orientadas para aspectos como a construção de conhecimento; plágio/uso ético da informação; uso de citações nos trabalhos; habilidades para identificar ideias centrais, fazer anotações, sintetizar e organizar ideias; capacidade de lidar com informação diversificada e contraditória, solucionar problemas e comunicar os resultados da pesquisa.

Este estudo procura investigar como os estudantes fazem uso dessas habilidades em suas pesquisas e como eles pensam que podem ser mais bem preparados para essa atividade. As questões sobre cultura informacional estão representadas em todos os momentos da pesquisa: nas entrevistas e na análise de conteúdo dos textos. Elas formam um conjunto de competências e habilidades na atividade da pesquisa, as quais promovem o uso eficiente da informação e que trazem resultados para o sucesso acadêmico, estendendo-se para outros aspectos da vida.

3.2.2 A observação participante

O uso das comunidades virtuais é amplo e crescente no Brasil e tem se tornado, cada vez mais, objeto de exploração dos pesquisadores de diversas áreas. Segundo dados da pesquisa Nielsen Online (2006)⁴², o Brasil possui uma comunidade progressiva de usuários da internet. Como resultado, o país apresenta uma penetração de 80% nas redes de relacionamento e nos blogs, em comparação com países como Alemanha, Austrália, Espanha, Estados Unidos, França, Itália, Reino Unido e Suíça.

O Orkut é a rede que possui o maior alcance no acesso doméstico, alcançando um índice de 70% de penetração, assim como o Facebook, que é acessado por três em cada dez pessoas por mês. Os brasileiros são os que mais acessam as redes sociais, dedicando 23,1% do tempo

⁴² Disponível em: <http://www.nielsen-online.com/resources.jsp?section=pr_netv>. Acesso em: 2 abr. 2009.

que permanecem na internet a esses tipos de site, enquanto o percentual global é de 9,3%. De acordo com o relatório, o crescimento mundial das redes sociais é duas vezes maior do que qualquer outro dos quatro maiores setores da Web: sites de busca, portais, software para PC e e-mail.

O ambiente virtual possibilita o entrelaçamento entre a tecnologia e novas formas de sociabilidade e agregação social, especialmente pelo uso de ferramentas *on-line*, tais como os comunicadores instantâneos, as redes sociais e o compartilhamento de arquivos. Hine (2000, p. 17) define as comunidades virtuais como “agregações sociais que surgem da Net quando as pessoas continuam aquelas discussões públicas extensivas, com suficiente sentimentalismo humano, para formar teias de relacionamentos pessoais no ciberespaço”.

Conforme apontado por Recuero (2002), as comunidades virtuais se caracterizam principalmente pela ausência de um *locus* específico, de uma base territorial; esse paradigma condiciona novas relações sociais, as estruturas coletivas, a comunicação interpessoal, o lazer e entretenimento, bem como o acesso ao conhecimento e ao desenvolvimento humano.

As comunidades virtuais podem estabelecer relações complexas, com hierarquia definida e relações de gênero e identidade. As relações de identidade são realçadas por Recuero (2002), as quais constituem um importante traço na definição da comunidade virtual: um senso de traço, características ou interesses comuns. Essa característica simbólica seria parte da dimensão da comunidade (RECUERO, 2002). Complementando com as idéias de Fernback e Thompson (s.d.), pode-se afirmar que as comunidades virtuais constituem-se um lugar simbolicamente delineado, um ponto de encontro, cujo principal elo é o tópico de interesse comum.

O cenário virtual exige formas peculiares de abordagem da realidade, adaptadas e pertinentes à sua estrutura. Embora a etnografia virtual ou netnografia careça ainda de

padrões para o seu melhor desenvolvimento⁴³ (KOZINETS, 2009), o fato é que ela tem sido utilizada por muitos pesquisadores e estudiosos de antropologia, sociologia e comunicação, apostando na imersão do pesquisador na comunidade *on-line* a fim de reconhecer como ela se constitui e quais são seus laços sociais, como se relacionam, quais os interesses comuns e conflitos (VIANA, s.d.). Como premissas e possibilidades do trabalho de campo nesse arranjo, Sá (2004) defende a prática da observação participante e da descrição de cunho interpretativo com desdobramentos em entrevistas com alguns membros da comunidade virtual.

A etnografia virtual permite visualizar o ciberespaço como campo de pesquisa, um campo que pode ser alterado e onde há um deslocamento do entendimento de tempo e espaço. É uma etnografia adaptável e busca estudar a internet como artefato cultural (HINE, 2000). Em seu estudo no espaço de sociabilidade Internet Relay Chat (IRC), Recuero (2002) identifica possíveis elementos que constituem a comunidade virtual: a identidade, o gênero, as relações, a linguagem, a existência dos laços sociais e os conflitos.

Desenvolveu-se como estratégia metodológica da pesquisa a criação de um perfil na comunidade de usuários do Orkut, com o objetivo de estabelecer contatos e estreitar o relacionamento com os pesquisadores. Por meio da inserção no Orkut, foi possível também a afiliação à comunidade do Prêmio Jovem Cientista⁴⁴, estabelecida em outubro de 2006 e aberta ao público, com aproximadamente 220 membros. Como usuária e colaboradora da rede, o acompanhamento da comunidade PJC por parte da autora do presente trabalho se deu por todo o ano de 2008 e se caracterizou por dois momentos: um anterior, sem a identificação da pesquisa de doutorado, e outro de inserção formal e apresentação da temática, em outubro de 2008.

⁴³ Esses padrões lhe confeririam mais estabilidade, consistência e legitimidade. Kozinets (2009) advoga a ideia de um conjunto de princípios e uma terminologia comum que possam nortear melhor os pesquisadores e orientá-los na percepção de um mundo em permanente transformação.

⁴⁴ Disponível em: <<http://www.orkut.com.br/Main#Community.aspx?rl=cpp&cmm=22607159>>. Acesso em: 5 abr. 2009.

Em relação ao método da observação participante, foi importante vivenciar momentos distintos para perceber o fluxo de informação na rede, o qual se manteve num ritmo constante. Dos 14 estudantes que compõem a amostra da pesquisa, quatro fazem parte da agenda de contatos da pesquisadora na página do Orkut. Além desses, outros dois ainda estão na lista de contatos: uma estudante vencedora na categoria de graduação, que se interessou pela pesquisa de doutorado e manteve contato, e outra estudante de ensino médio, a qual, na época das entrevistas, teve dificuldades de acesso ao *Windows Live Messenger*.

3.3 Análise de conteúdo e análise semântica do discurso

A análise de conteúdo é a técnica que tem o texto como principal unidade de análise. Sua história está vinculada a uma resposta à explosão das mensagens veiculadas nos veículos de comunicação de massa na década de 1930 nos Estados Unidos, a qual permitiria uma análise mais objetiva e rigorosa. Bernard Berelson, um de seus principais promotores, a definiu como “uma técnica de pesquisa para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tendo por finalidade interpretá-las” (BERELSON, 1952, p. 18). Berelson (1952) adverte que, se há um desejo de sucesso na aplicação do método, torna-se necessário ter uma noção precisa de seus limites e possibilidades.

A análise de conteúdo é um instrumento científico de pesquisa de múltiplas aplicações, tendo sido bastante explorada no campo da crítica literária, da Comunicação, da Psicologia, da Sociologia e nas Ciências Políticas. A obra clássica sobre seu procedimento pode ser encontrada em Bardin (2002), professora assistente de Psicologia da Universidade Paris V, que aplicou as técnicas de análise de conteúdo à investigação psicossociológica e aos estudos de comunicação de massa.

Sua obra é um referencial claro, concreto e operacional do método, que desenvolve um panorama teórico e prático de utilização. Segundo Bardin (2002, p. 38), a análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Para Rocha e Deusdará (2005), a análise de conteúdo objetiva principalmente o enriquecimento da leitura, aumentando a produtividade e pertinência da análise.

Minayo (1996) explica que a trajetória da análise de conteúdo faz parte de um esforço histórico secular. No decorrer dos anos e de seu desenvolvimento, seu principal viés de legitimação é uma suposta significação profunda do texto encoberta, que precisa ser recuperada (ROCHA; DEUSDARÁ, 2005). Segundo Minayo (1996), é possível identificar cinco técnicas de análise de conteúdo: análise da expressão, análise das relações, análise de avaliação ou representacional; análise da enunciação e análise temática.

Apenas a análise temática será objeto de apropriação deste trabalho, pois é a mais indicada ao objeto de estudo, que são as práticas de pesquisa de jovens pesquisadores. Essa também tem contemplado uma ampla variedade de pesquisas nas ciências humanas e sociais, como o trabalho sobre percepção musical de Goldemberg e Otutumi (2008), a dissertação de Almeida (2007) sobre recursos humanos na área de saúde e a de Quaresma (2001) em design ergonômico.

A noção de tema “está ligada a uma afirmação a respeito de determinado assunto... pode ser representada por uma palavra, uma frase, um resumo” (MINAYO, 1996, p. 208). O trabalho de análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido presentes no texto, cuja presença ou frequência tenham significado para o objeto estudado (MINAYO, 1996). Operacionalmente, Bardin (2002) estrutura a análise temática em três etapas: a) pré-análise - que se subdivide nas tarefas de leitura flutuante, constituição do *corpus*, formulação de hipóteses e objetivos, preparação do material e referenciação dos índices/elaboração dos indicadores; b) exploração do material e c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A pré-análise é a fase da organização propriamente dita, organiza-se o material a ser analisado com o objetivo de sistematizar as ideias iniciais e torná-lo operacional. A leitura flutuante constitui-se em uma das primeiras leituras de contato com os textos, deixando-se invadir por impressões e orientações. A constituição do *corpus* é a etapa de delimitação da amostra a ser utilizada na pesquisa, em que figuram algumas normas de validade (MINAYO, 1996): exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência.

Exaustividade diz respeito à contemplação de todos os aspectos levantados no roteiro; representatividade se refere à capacidade de representação do universo pretendido, homogeneidade é a obediência a critérios precisos de escolha em termos de temas, técnicas e interlocutores; e pertinência é a adequação aos objetivos do trabalho.

A preparação do material consiste no exame formal dos documentos a serem analisados. A elaboração de indicadores consiste em encontrar os índices (temas) presentes nos documentos, determinando os seus indicadores através de recortes de texto nos documentos. Valentim (2008) aponta que, entre as técnicas utilizadas para a análise de conteúdo, destacam-se a análise lexical e a categorial.

A análise léxica tem como material de análise as próprias unidades de vocabulário, as palavras portadoras de sentido como verbos, substantivos e adjetivos, relacionados ao objeto de pesquisa. A análise categorial trata do desmembramento do discurso em categorias, em que os critérios de escolha e de delimitação orientam-se pela dimensão da investigação dos temas relacionados ao objeto de pesquisa, identificados nos discursos dos sujeitos pesquisados (VALENTIM, 2008).

Segundo Kientz (1973), os procedimentos de construção da análise do conteúdo variam segundo os objetivos da pesquisa e o tipo de material a ser trabalhado. Berelson (1952) estabelece quatro exigências fundamentais para a utilização do método: 1) ser objetivo; 2) ser sistemático; 3) abordar apenas o conteúdo temático e 4) exercer a quantificação. Deve-

se definir com clareza e precisão as unidades, categorias e escalas, de modo que outro pesquisador, ao utilizar os mesmos recursos, chegue aos mesmos resultados. Do mesmo modo, deve-se sistematizar todo o conteúdo decorrente do problema estudado e não apenas os elementos que corroboram com as teses do pesquisador.

A exigência da quantificação, inicialmente restrita metodologicamente pela contagem de palavras, símbolos e temas, beneficiou-se de numerosas contribuições no campo metodológico (KIENTZ, 1973). Pode-se incluir nessa perspectiva o estudo do contexto, que pode modificar o sentido dos elementos da mensagem. Kientz (1973) destaca o trabalho de Charles Osgood, que colocou no centro das pesquisas o estudo do contexto, por meio da análise de contingência. Essa, por sua vez, não ignora as frequências, mas busca as associações por proximidade espacial ou implicações lógicas, ou seja, que se possibilite a visualização da relação entre os elementos do *corpus*.

Segundo Rocha e Deusdará (2005), a análise do discurso surgiu no fim dos anos 60, propondo uma abordagem que articulasse linguagem e sociedade, permeada pelo contexto ideológico. Essa propõe uma relação que entremeia o texto e seu entorno, uma mudança de postura do pesquisador em relação a seu objeto de pesquisa. Kobashi (1994) revela que uma característica central do discurso é operar em duas instâncias: a enunciação, a abordagem interna do texto, e a análise externa do contexto sócio-histórico em que ele se insere.

Nessa abordagem, advoga-se a ideia de que o discurso deve ser abordado em sua dimensão social, em três concepções: a) a relação do discurso com a enunciação e as condições de produção e recepção; b) o discurso como lugar do social e do individual; c) a articulação entre narrativa e discurso, ou o discurso constituído sobre estruturas narrativas que lhe dão sustentação (KOBASHI, 1994).

No campo da Linguística, a semântica faz parte de “uma teoria semiótica mais ampla sobre comportamento significativo e simbólico” (VAN DIJK, 2004, p. 36). Desse modo, a análise

semântica do discurso fundamenta-se sobre os conceitos de interpretação, significado e referência (VAN DIJK, 2004), os quais podem variar segundo a disciplina, a teoria envolvida e os contextos de produção. A interpretação do discurso corresponde à atribuição de significado às expressões do discurso. Essas, por sua vez, são concernentes às palavras (morfemas) e sentenças (estruturas sintáticas) do discurso.

Os significados compreendem a análise no sentido mais amplo: no domínio das expressões propriamente ditas e da especificação de seu conteúdo, dos indivíduos, propriedades, estado de coisas, que constituem seus vários referentes. Conforme salienta Van Dijk (2004, p. 38), uma semântica do discurso deveria ser tanto “intensional quanto extensional, isto é, sobre significados e sobre referência”. A partir da análise das sentenças, pode-se inferir que as unidades de significado constituem proposições, que consistem de um predicado e um número de argumentos (VAN DIJK, 2004).

Destaca-se, nesse domínio, o sentido da coerência textual. A coerência preocupa-se diretamente com o encadeamento das ideias na estrutura do discurso e como elas adquirem os significados mais complexos. Envolve-se, na coerência, o problema da ordem ou organização presente no discurso. Conforme colocado por Van Dijk (2004), uma das primeiras funções do discurso é estabelecer uma representação semântica e pragmática na memória do ouvinte ou leitor. A coerência pode ser objeto de reflexão na microestrutura do texto ou em aspectos mais abrangentes, em que se pode contemplar a interpretação do texto como um todo (macroestrutura). Ressalta-se, nesse domínio, a possibilidade do discurso de funcionar como uma forma de interação comunicativa em vários níveis.

O presente estudo buscou a compreensão do discurso dos estudantes por meio da análise de conteúdo das pesquisas produzidas e pela analogia das mesmas com a estrutura do artigo científico; privilegiando a semântica das elocuções da linguagem natural. Essas, segundo Van Dijk (2004, p. 37), preocupam-se com os “discursos e seus elementos constitutivos, tais como palavras, sintagmas, orações, períodos, parágrafos e outras unidades identificáveis do discurso”.

Dessa forma, elabora-se uma interpretação direcionada principalmente às questões ligadas ao uso da informação na construção das pesquisas, buscando evidenciar as marcas da cientificidade do discurso produzido pelos estudantes através da linguagem. A partir do vocabulário adotado nas pesquisas, foi possível o estabelecimento do quadro semântico, a contextualização dos registros no *corpus* e a visualização da rede semântica, na qual foi possível identificar os conceitos recorrentes na amostra, os respectivos pesquisadores e o relacionamento conceitual entre as pesquisas. Caracteriza-se, assim, o texto como um enunciado de ideias, como unidade complexa de significação e de produção de sentido; passível, portanto, da análise do discurso.

Cabe salientar que o aspecto do relacionamento entre os conceitos e respectivas áreas do conhecimento foi um aspecto privilegiado no trabalho, o qual foi evidenciado pelo estabelecimento da rede semântica. Conforme colocado por Van Dijk (2004), essenciais para a análise semântica são os conceitos de representação e significado, os quais se constituíram como elementos da análise do discurso científico, no contexto de produção das pesquisas por ocasião do concurso Prêmio Jovem Cientista. O discurso por si só não possui significação, mas o significado lhe é atribuído, dentro de um processo cognitivo e num contexto social específico (VAN DIJK, 2004).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O presente capítulo faz a demonstração das etapas da análise de conteúdo, como a definição do objetivo da análise, a definição do *corpus* a ser trabalhado, a decomposição em termos da linguagem científica, a sistematização e identificação da frequência terminológica, a análise contextual e o estabelecimento das zonas de orientação. Nesse processo, foram gerados o quadro semântico, o quadro da análise contextual e o quadro de frequência e zonas de orientação dos registros do *corpus*. O produto final da análise foi a representação da discursividade científica dos estudantes por meio da rede semântica, possibilitada pelo uso do software NetDraw 2.086 para análise de redes sociais. De forma complementar, as pesquisas produzidas pelos estudantes foram analisadas à luz da estrutura do artigo científico, segundo os parâmetros da NBR 6028 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Como parte do aprendizado contínuo, aborda-se a forma como os estudantes fazem pesquisa atualmente em seus cursos acadêmicos, realçando seus pensamentos, sentimentos e ações estratégicas na atividade de pesquisa.

4.1 A análise de conteúdo: ações preliminares

A identificação do perfil discursivo científico no *corpus* foi possível pelas fases de definição do objetivo da análise de conteúdo, definição do *corpus* a ser trabalhado, decomposição do mesmo em unidades ou termos representativos da linguagem científica, sistematização e identificação da frequência da terminologia, análise do contexto e o estabelecimento das zonas de orientação e da rede semântica.

O *corpus*, por sua vez, é composto pelo conjunto de textos trabalhos na análise de conteúdo. O objetivo da análise de conteúdo foi a identificação e a representação do perfil discursivo dos jovens pesquisadores, iniciadas com a etapa da leitura flutuante ou de primeiro contato. Naquele momento, foi possível identificar uma dinâmica comum no discurso dos trabalhos, evidenciada pelo vocabulário usado nas pesquisas. Conceitua-se como linguagem científica, para o presente estudo, o vocabulário comumente usado na disseminação da informação científica. Observou-se que os trabalhos utilizam uma terminologia comum da linguagem de textos acadêmicos/científicos, a qual se constitui na principal categoria da análise de conteúdo.

O quadro semântico foi construído a partir da extração dos registros de caráter científico presentes no *corpus*, retirados do título, do texto e dos anexos das pesquisas. Esses, selecionados de forma intencional, não incluíram aqueles mais peculiares de cada área de conhecimento. O QUADRO 6 apresenta o vocabulário encontrado nos trabalhos dos 14 pesquisadores analisados (P1 a P14), bem como a ocorrência do registro em cada um deles; no qual 0 significa a ausência do registro no texto da pesquisa e 1 a presença do mesmo, conforme a configuração do software NetDraw 2.086 para análise de redes sociais (BORGATTI, 2002):

QUADRO 6
Quadro semântico

	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
Abordagem	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Amostragem	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Análise(s)	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Argumentação	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Assunto	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Características	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Caracterização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cenário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ciência	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Cientista	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classificação	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de dados	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Conceito	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conhecimento(s)	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Considerações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Dados	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
Definições	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Depoimentos	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Descobertas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discurso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Discussão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ensaio	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Entrevista	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Especialistas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Esquema	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estatística(s)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Estudo(s)	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
Ética	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Experiências	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Experimento	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Explicações	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fenômenos	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Frequência	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Fundamentação teórica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Grupo de estudo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hipóteses	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Índice	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Indivíduos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Informações	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Instrumentos de pesquisa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Levantamento de dados	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Literatura	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mecanismos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Método(s)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Metodologias	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Modelo Experimental	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Modelos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Monitoria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monografia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Objetivo(s)	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
Observação(ões)	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Palavras-chave	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Paradigmas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paradoxo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Perfil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pesquisa de campo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pesquisa(s)	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
Pesquisadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Planejamento	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
População	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1

Porcentagem	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Princípios	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Probabilidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Problema(s)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
Procedimento	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Projeto	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
Proposição	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Protocolo Experimental	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Questão(ões)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Questionário	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
Realidade	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Reflexão	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Respostas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Resultado(s)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Roteiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sistema	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sociedade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Técnicas	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Tecnologia	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Tema	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
Teoria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabalho	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Universo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usuário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

Após a identificação, a sistematização e a frequência das unidades de registro do *corpus*, procedeu-se à análise contextual dos mesmos, cujo principal objetivo foi identificar as relações de sentido entre os registros na estrutura dos textos, conforme o QUADRO 7 a seguir, que apresenta os registros contextualizados em relação às pesquisas produzidas (P1 a P14):

QUADRO 7
Análise contextual

Conceito	Contexto
Abordagem	Havendo poucos trabalhos com ABORDAGEM direta da morfologia (P9)
Amostragem	Levantamento por AMOSTRAGEM (P7)
Análise(s)	Construção e ANÁLISE do rendimento de um coletor solar (P3) Esses números não precisam de ANÁLISES profundas (P8) Nos pontos mais tardios da ANÁLISE (P9) ANÁLISES laboratoriais (P13)
Argumentação	O fato marcante na minha ARGUMENTAÇÃO (P2)
Assunto	Decidi que o ASSUNTO não deve ser tratado (P6) Mais do que um ASSUNTO mundial é o tema predominante (P7) Um dos ASSUNTOS mais questionados (P8)
Características	As CARACTERÍSTICAS estruturais do Parque (P13)
Caracterização	A CARACTERIZAÇÃO do cenário dessa pesquisa (P14)
Cenário	A caracterização do CENÁRIO dessa pesquisa (P14)
Ciência	A CIÊNCIA é de fato uma produção humana (P11)
Cientista	Entre os maiores CIENTISTAS que o mundo já viu (P2)
Classificação	A CLASSIFICAÇÃO das residências por região (P7)
Coleta de dados	O trabalho de COLETA DE DADOS era realizado no horário (P8)
Conceito	O uso de eletricidade no novo CONCEITO de educação (P2)
Conhecimento(s)	O teste de nossos CONHECIMENTOS (P1) Se os CONHECIMENTOS adquiridos por nós fossem usados para resolver problemas (P2) A partir de CONHECIMENTOS pessoais (P4) Falta CONHECIMENTO sobre os métodos de economia (P5) O CONHECIMENTO da possibilidade de contágio (P10)
Considerações	Baseando-se nas CONSIDERAÇÕES descritas (P13)
Dados	DADOS referentes ao experimento (P3) Os DADOS da pesquisa também mostram (P4) Esses DADOS foram discutidos e analisados nas aulas (P5) Analisando os DADOS , constatou-se que grande parte dos entrevistados (P7) O trabalho de coleta de DADOS era realizado no horário (P8) Os DADOS experimentais que trabalhamos (P11) Os DADOS obtidos foram submetidos (P13)
Definições	A partir do qual posso retirar, também, todas as DEFINIÇÕES (P6)
Depoimentos	DEPOIMENTOS - “depois que ingressei no grupo de estudo” (P1) DEPOIMENTOS das cozinheiras sobre o projeto (P8) Foram utilizados DEPOIMENTOS das pessoas (P14)
Descobertas	Ele deu início a muitas outras DESCOBERTAS (P2)
Discurso	E no DISCURSO dos governantes (P14)
Discussão	Resultados, DISCUSSÃO e conclusão (P13) Posteriormente, ocorreu a DISCUSSÃO dos resultados (P14)
Ensaio	Em ENSAIOS funcionais de formação de colônias de baço (P9)
Entrevista	Dois meses depois fiz uma nova ENTREVISTA (P2)
Especialistas	Os diversos ESPECIALISTAS do sistema de ensino (P14)
Esquema	Veja em anexo o ESQUEMA (P3)
Estatística(s)	Esta ESTATÍSTICA tinha o seguinte objetivo (P8) ESTATÍSTICAS mostram que cerca de dois bilhões de pessoas (P12)
Estudo(s)	Resolvi criar um grupo de ESTUDO (P1) Um ESTUDO detalhado seria o mais plausível (P2) Foram considerados para efeito de ESTUDO (P5) A partir de ESTUDOS e da realização de atividades (P8) Será importante aprofundar esse ESTUDO (P9) Com os ESTUDOS sendo realizados (P12) Em ESTUDOS mais recentes com leucena (P13) O ESTUDO foi realizado em instituições (P14)
Ética	Foi aprovado pela Comissão de ÉTICA no Uso de Animais (CEUA) (P9)

Experiências	Diante de nossas EXPERIÊNCIAS como alunos (P1) Achei que esta EXPERIÊNCIA proposta pelo projeto (P2)
Experimento	Dados referentes ao EXPERIMENTO (P3) Sob refrigeração durante todo o EXPERIMENTO (P13)
Explicações	Não estaríamos presos a EXPLICAÇÕES (P2) Encontra EXPLICAÇÃO no índice de escolaridade (P7)
Fenômenos	A eletricidade com seus FENÔMENOS físicos (P2) A fome e desnutrição são FENÔMENOS presentes em todas as cidades (P7) Os FENÔMENOS naturais foram substituídos (P11)
Frequência	Tabelas de FREQUÊNCIA simples- Alimentação (P7) Associada ao aumento da FREQUÊNCIA de células adiposas (P9)
Fundamentação teórica	Para confrontar a FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (P14)
Grupo de estudo	Resolvi criar um GRUPO DE ESTUDO (P1)
Hipóteses	E traçar HIPÓTESES para melhor inteligência (P9) Em seguida, foram levantadas algumas HIPÓTESES (P14)
Índice	Encontra explicação no ÍNDICE de escolaridade (P7)
Indivíduos	INDIVÍDUOS em condições normais de saúde (P7)
Informações	Obter sequer o mínimo de INFORMAÇÃO (P2) INFORMAÇÕES veiculadas nos meios de comunicação (P4) Alimentação e INFORMAÇÃO : solução para a fome (P7) Possam fornecer INFORMAÇÕES para melhor utilização (P8) Como fontes de INFORMAÇÃO foram utilizados (P14)
Instrumentos de pesquisa	Elaboração de INSTRUMENTOS DE PESQUISA (P14)
Levantamento de dados	Logo após o LEVANTAMENTO DE DADOS (P8)
Literatura	E também da LITERATURA e das pesquisas tecnológicas (P3) Registros na LITERATURA indicam (P13) Obtidas com a LITERATURA consultada (P14)
Mecanismos	Os MECANISMOS moleculares responsáveis pela "pega" (P9)
Método(s)	MÉTODOS : o planejamento dos conteúdos (P1) Falta conhecimento sobre os MÉTODOS de economia (P5) Esse MÉTODO de controle de emissão (P11) Por vários MÉTODOS novos (P12)
Metodologias	A aplicação de novas METODOLOGIAS fora das salas de aula (P2)
Modelo Experimental	O MODELO EXPERIMENTAL adotado permitiu observar (P9)
Modelos	Existem também vários MODELOS de fogões (P12)
Monitoria	MONITORIA de redação desenvolvida no colégio (P1)
Monografia	A reflexão e concentração para construção desta MONOGRAFIA (P2)
Objetivo(s)	E por que não unir esses jovens, de OBJETIVOS semelhantes (P1) O OBJETIVO da pesquisa foi achar uma maneira simples (P2) O nosso principal OBJETIVO com esse trabalho (P3) Com o OBJETIVO de esclarecer que água e energia (P4) Que tenham como OBJETIVO mostrar o valor nutricional (P7) Esta estatística tinha o seguinte OBJETIVO (P8) Os OBJETIVOS da ciência mudaram (P11) Que é o seu principal OBJETIVO (P12) O OBJETIVO deste trabalho foi avaliar a potencialidade (P13)
Observação(ões)	OBSERVAÇÕES com o objetivo de orientar (P2) Com base na OBSERVAÇÃO e contagem dos alunos (P8) Após OBSERVAÇÕES em salões de beleza (P10) Além de registro das OBSERVAÇÕES (P14)
Padrões	Em busca de uma adequação aos PADRÕES estéticos (P10)
Palavras-chave	Mas existem algumas PALAVRAS-CHAVE (P6)
Paradigmas	Conjunto de saberes conhecidos como PARADIGMAS (P11)
Paradoxo	O alimento que era desperdiçado diariamente, representava um PARADOXO (P8)
Perfil	Para se ter o PERFIL dos entrevistados (P10)
Pesquisa de campo	Foi realizada uma PESQUISA DE CAMPO por alunos (P7)

Pesquisa(s)	O objetivo da PESQUISA foi achar uma maneira simples (P2) E também da literatura e das PESQUISAS tecnológicas (P3) Os dados da PESQUISA também mostram (P4) Um projeto de PESQUISA na Vila Cordazzo (P5) A margem de erro da PESQUISA é de 3,3 pontos (P7) Divulgando o resultado da PESQUISA (P8) A PESQUISA foi desenvolvida no período (P10) É importante a continuidade desta PESQUISA (P13) A caracterização do cenário dessa PESQUISA (P14)
Pesquisadores	Muitos PESQUISADORES afirmam (P14)
Planejamento	PLANEJAMENTO de estudo (conteúdo) de uma reunião (P1)
População	Para preparar a POPULAÇÃO e até mesmo (P4) Falta a conscientização da POPULAÇÃO (P5) Tem uma POPULAÇÃO de aproximadamente 300.000 habitantes (P7) Se a POPULAÇÃO está consciente dos riscos (P10) Problemas mais imediatos, como os respiratórios na POPULAÇÃO (P11) Um terço da POPULAÇÃO mundial (P12) Nas angústias da POPULAÇÃO brasileira (P14)
Porcentagem	Contém as PORCENTAGENS gerais (P4) Contém as PORCENTAGENS gerais (P5) Consumo de frutas na semana- PERCENTAGEM (P7) PORCENTAGEM de sementes germinadas (P13)
Princípios	Devemos apenas seguir os PRINCÍPIOS mais nobres (P6)
Probabilidade	Comparadas pelo teste de Tukey a 5% de PROBABILIDADE (P13)
Problema(s)	"Construção" de jovens críticos diante de PROBLEMAS (P1) O PROBLEMA da fome dentro da nossa realidade (P7) PROBLEMAS mais imediatos, como os respiratórios na população (P11) PROBLEMAS quase irreversíveis (P12) Esse PROBLEMA é bastante complexo (P14)
Procedimento	O PROCEDIMENTO descrito neste trabalho (P9) O PROCEDIMENTO adotado é o seguinte (P11)
Projeto	Como desenvolver o PROJETO ? (P1) Esta experiência proposta pelo PROJETO (P2) A equipe elaboradora do PROJETO (P3) O primeiro passo para a realização do PROJETO (P4) Um projeto de PESQUISA na Vila Cordazzo (P5) Depoimentos das cozinheiras sobre o PROJETO (P8) Para fundamentar o PROJETO do DCEP (P11) Esse PROJETO também pode ser usado (P12) Execução de PROJETO pedagógico (P14)
Proposição	Além da PROPOSIÇÃO do DCEP (P11) Visando a apresentação de PROPOSIÇÃO (P14)
Protocolo Experimental	O PROTOCOLO EXPERIMENTAL desse trabalho (P9)
Questão(ões)	Para que as pessoas se aprofundem na QUESTÃO (P2) Elaborei onze QUESTÕES (P4) A próxima QUESTÃO foi inferir o conhecimento (P10) Surgiu a seguinte QUESTÃO (P13)
Questionário	QUESTIONÁRIO sobre racionamento de energia (P4) Em cada residência foi aplicado um QUESTIONÁRIO (P5) Utilizando como instrumento um QUESTIONÁRIO (P7) Elaboramos um QUESTIONÁRIO com 5 perguntas (P8) Foi necessário a elaboração de um QUESTIONÁRIO (P10) Um QUESTIONÁRIO aberto para obtenção de informações (P14)
Realidade	O problema da fome dentro da nossa REALIDADE (P7)
Reflexão	A partir de uma REFLEXÃO (P11) A REFLEXÃO e concentração para construção desta monografia (P2)
Respostas	Considerando as RESPOSTAS acima (P10)

Resultado(s)	Para que consigamos um RESULTADO coletivo (P1) Há mais RESULTADO em explicações básicas (P2) Um RESULTADO significativo levando em conta (P3) Com RESULTADOS a médio e longo prazos (P4) Já foram alcançados RESULTADOS significativos (P5) "... reduzir diversos elementos analisáveis a um RESULTADO lógico" (P6) Divulgando o RESULTADO da pesquisa (P8) Nossos RESULTADOS sugerem que o estroma (P9) Os RESULTADOS seguem abaixo (P10) Dependendo do RESULTADO (P11) Todos deram RESULTADOS positivos (P12) RESULTADOS , discussão e conclusão (P13) Posteriormente, ocorreu a discussão dos RESULTADOS (P14)
Roteiro	Foi elaborado um ROTEIRO de pesquisa (P14)
Sistema	O SISTEMA que utiliza o sol como fonte direta de energia (P3)
Sistemática	Realização SISTEMÁTICA de campanhas educativas (P14)
Sociedade	Incorporada ao cotidiano da SOCIEDADE brasileira (P14)
Técnicas	Novas TÉCNICAS de estudo e aprendizagem (P1) Para aplicar as novas TÉCNICAS de ensino (P2) Essa TÉCNICA começou a ser difundida (P12)
Tecnologia	Com TECNOLOGIA acessível e material reutilizado (P3) Não haveria a TECNOLOGIA que move o mundo (P5) Um desafio para a ciência e a TECNOLOGIA (P11)
Tema	Apresentação do TEMA de cada encontro (P1) Escolhi a eletricidade como principal TEMA dessa pesquisa (P2) Pesquisas tecnológicas existentes sobre o TEMA (P3) O TEMA abordado no "Prêmio Jovem Cientista" (P4) Nada tem a ver com o TEMA deste texto (P6) É o TEMA predominante nas discussões (P7) Pois o TEMA meio ambiente nos permite (P12) A violência é um TEMA discutido (P14)
Teoria	Não apenas TEORIA , mas um estudo prático (P1)
Termo	A mesma vem acompanhada do TERMO popular (P6)
Trabalho	O nosso principal OBJETIVO com esse trabalho (P3) A condução do TRABALHO e definição das ações (P8) Havendo poucos TRABALHOS com abordagem direta da morfologia (P9) Para o início do TRABALHO (P10) Neste TRABALHO , estamos propondo (P11) O objetivo deste TRABALHO foi avaliar a potencialidade (P13)
Universo	O UNIVERSO complicado da eletricidade (P2)
Usuário	O USUÁRIO deve prestar muita atenção (P10)

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

Em relação à frequência dos registros, buscou-se identificar aqueles de maior ocorrência na amostra. Com esse objetivo, elaborou-se um quadro que pudesse demonstrar os conceitos mais recorrentes, separando-os por número de aparições nas pesquisas. Houve também o interesse em localizá-los na pesquisa, ou seja, em que parte exatamente do texto eles estavam evidentes. A partir dessa análise, foram identificadas seis zonas de orientação no *corpus*: a) Análise - análise e interpretação dos dados; b) Geral - ausência de uma zona específica, realçando aspectos gerais da pesquisa; c) Metodologia - métodos do trabalho; d) Planejamento da pesquisa - organização e estruturação prévias da pesquisa; e)

Recomendações - recomendações e sugestões para trabalhos futuros e f) Referencial teórico - corpo teórico utilizado na pesquisa. Os conceitos mais recorrentes nos textos estão destacados no QUADRO 8, bem como as respectivas zonas de orientação:

QUADRO 8
Frequência e zonas de orientação

Registro	Orientação	
	Menos de três aparições	Três aparições ou mais
Abordagem	Geral	
Amostragem	Análise	
ANÁLISE		Geral e Análise
Argumentação	Geral	
ASSUNTO		Planejamento da pesquisa
Características	Geral	
Caracterização	Geral	
Cenário	Geral	
Ciência	Geral	
Cientista	Geral	
Classificação	Metodologia	
Coleta de dados	Metodologia	
Conceito	Geral	
CONHECIMENTO		Geral
Considerações	Geral	
DADOS		Metodologia
Definições	Geral	
DEPOIMENTOS		Metodologia
Descobertas	Geral	
Discurso	Geral	
Discussão	Análise	
Ensaio	Referencial teórico	
Entrevista	Metodologia	
Especialistas	Geral	
Esquema	Metodologia	
Estatística	Referencial teórico e Metodologia	
ESTUDOS		Geral e Recomendações
Ética	Geral	
Experiências	Metodologia	
Experimento	Metodologia	
Explicações	Geral	
FENÔMENOS		Geral
Frequência	Análise	
Fundamentação teórica	Referencial teórico	
Grupo de estudo	Planejamento da pesquisa e Metodologia	
Hipóteses	Planejamento da pesquisa e Análise	
Índice	Metodologia e Análise	
Indivíduos	Geral	
INFORMAÇÕES		Geral
Instrumentos de pesquisa	Metodologia	
Levantamento de dados	Metodologia	
LITERATURA		Referencial teórico
Mecanismos	Geral	
MÉTODO		Planejamento da pesquisa
Metodologias	Geral	

Modelo experimental	Metodologia	
Modelo	Geral	
Monitoria	Geral	
Monografia	Geral	
OBJETIVO		Planejamento da pesquisa e Recomendações
OBSERVAÇÕES		Metodologia
Padrões	Geral	
Palavras-chave	Geral	
Paradigmas	Geral	
Paradoxo	Geral	
Perfil	Metodologia	
PESQUISA		Geral e Recomendações
Pesquisa de campo	Metodologia	
Pesquisadores	Referencial teórico	
Planejamento	Metodologia	
POPULAÇÃO		Geral e Recomendações
PORCENTAGEM		Metodologia
Princípios	Geral	
Probabilidade	Metodologia	
PROBLEMA		Geral, Planejamento da pesquisa e Recomendações
Procedimento	Metodologia	
PROJETO		Planejamento da pesquisa e Recomendações
Proposição	Metodologia e Planejamento da pesquisa	
Protocolo experimental	Metodologia	
QUESTÃO		Planejamento da pesquisa e Metodologia
QUESTIONÁRIO		Metodologia
Realidade	Geral	
Reflexão	Geral e Planejamento da pesquisa	
Respostas	Metodologia	
RESULTADO		Análise e Recomendações
Roteiro	Metodologia	
Sistema	Geral	
Sistemática	Geral	
Sociedade	Geral e Recomendações	
TÉCNICA		Metodologia e Recomendações
TECNOLOGIA		Geral
TEMA		Geral
Teoria	Geral	
Termo	Geral	
TRABALHO		Geral
Universo	Geral	
Usuário	Geral e Recomendações	

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

4.2 A representação da discursividade científica: a rede semântica

Diante dos diferentes campos do saber e suas especificidades na produção de conhecimento, foi possível identificar no *corpus* um perfil discursivo comum, que caracterizou o perfil de trabalhos acadêmicos/científicos, por meio da análise possibilitada pelo software NetDraw 2.086 (BORGATTI, 2002). Inicialmente, o perfil foi identificado pela linguagem utilizada pelos pesquisadores em suas pesquisas e pelo plano de exposição das mesmas. Por meio do uso do software e através do relacionamento conceitual entre as pesquisas premiadas, foi possível o estabelecimento da rede semântica, visualizada na FIG. 10. As representações das interações foram feitas por meio de gráficos, que permitem uma visualização integrada da análise, cujos dados foram inseridos previamente em uma matriz do programa UCINET 6 versão 6.221 (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002).

Dentre as noções adotadas na literatura, o conceito de redes remete à ideia de um conjunto de nós e elos, uma estrutura sem fronteiras e sem limites geográficos. A rede é composta por três elementos básicos: nós ou atores, vínculos e fluxos. Os nós são as entidades ou grupos de entidades que se agrupam com um objetivo comum; os vínculos indicam os laços que existem entre dois ou mais nós e os fluxos indicam a direção do vínculo, representados por uma seta mostrando o sentido (O. ALEJANDRO; GALLEGOS NORMAN, 2005).

Conforme apontado por Marteleto (2001, p. 72), a análise de redes não constitui um fim em si mesma, mas “é o meio para se realizar uma análise estrutural cujo objetivo é mostrar em que a forma da rede é explicativa dos fenômenos analisados”. A rede abaixo demonstra o fluxo semântico das pesquisas, cujos pesquisadores são representados pelos nós amarelos, os conceitos com menos de três ocorrências, pelos nós cinzas e os com três ou mais ocorrências, pelos vermelhos, totalizando 101 nós e 208 relacionamentos:

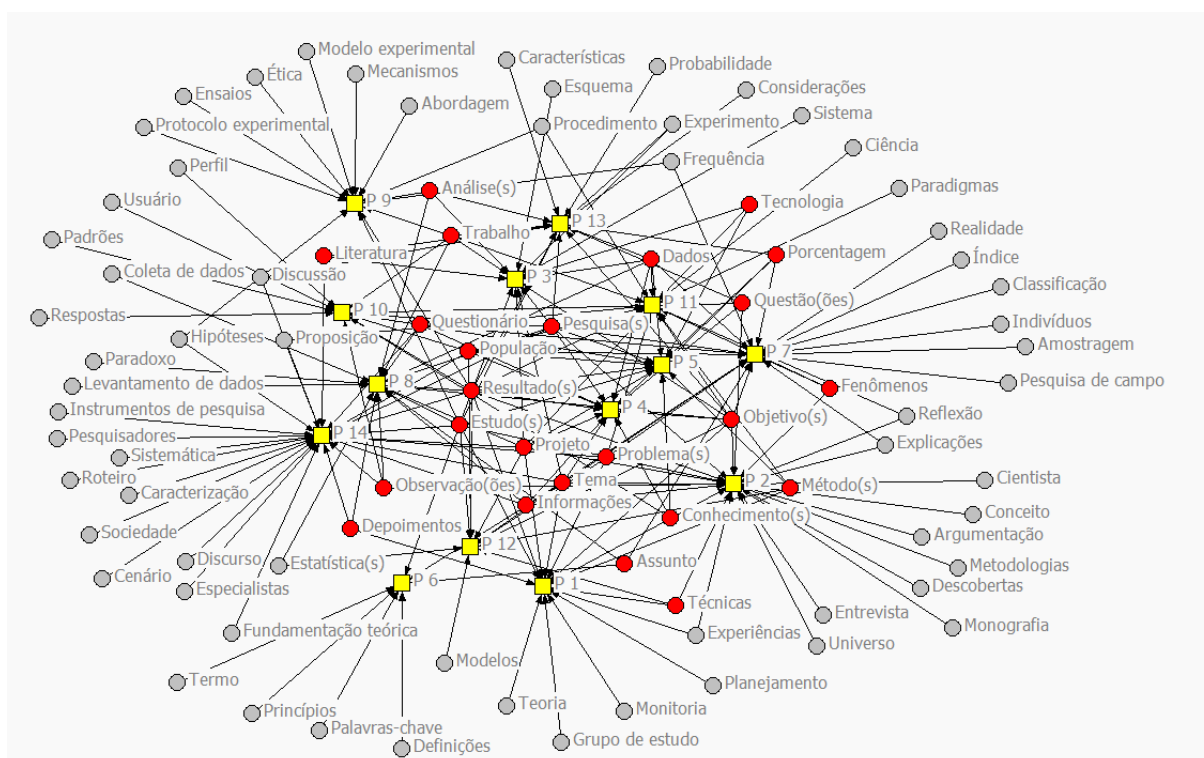


FIGURA 10- Rede semântica

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

Constata-se a visualização dos conceitos e seus relacionamentos no contexto de produção das pesquisas, como os mais incidentes e compartilhados nos trabalhos dos jovens pesquisadores, tais como: análise (P3, P8, P9 e P13); assunto (P6, P7 e P8), conhecimento (P1, P2, P4, P5 e P10), dados (P3, P4, P5, P7, P8, P11 e P13), depoimentos (P1, P8 e P14), estudos (P1, P2, P5, P8, P9, P12, P13 e P14), fenômenos (P2, P7 e P11), informações (P2, P4, P7, P8 e P14), literatura (P3, P13 e P14), método (P1, P5, P11 e P12), objetivo (P1-P4, P7, P8, P11, P12 e P13), observações (P2, P8, P10 e P14), pesquisa (P2, P3, P4, P5, P7, P8, P10, P13 e P14), população (P4, P5, P7, P10, P11, P12 e P14), porcentagem (P4, P5, P7 e P13), problema (P1, P7, P11, P12 e P14), projeto (P1-P5, P8, P11, P12 e P14), questão (P2, P4, P10 e P13), questionário (P4, P5, P7, P8, P10 e P14), resultado (P1-P6, P8-P14), técnica (P1, P2 e P12), tecnologia (P3, P5 e P11), tema (P1-P4, P6, P7, P12 e P14) e trabalho (P3, P8, P9, P10, P11 e P13). Os conceitos mais recorrentes podem ser visualizados na FIG.11, representados por 38 nós e 135 relacionamentos:

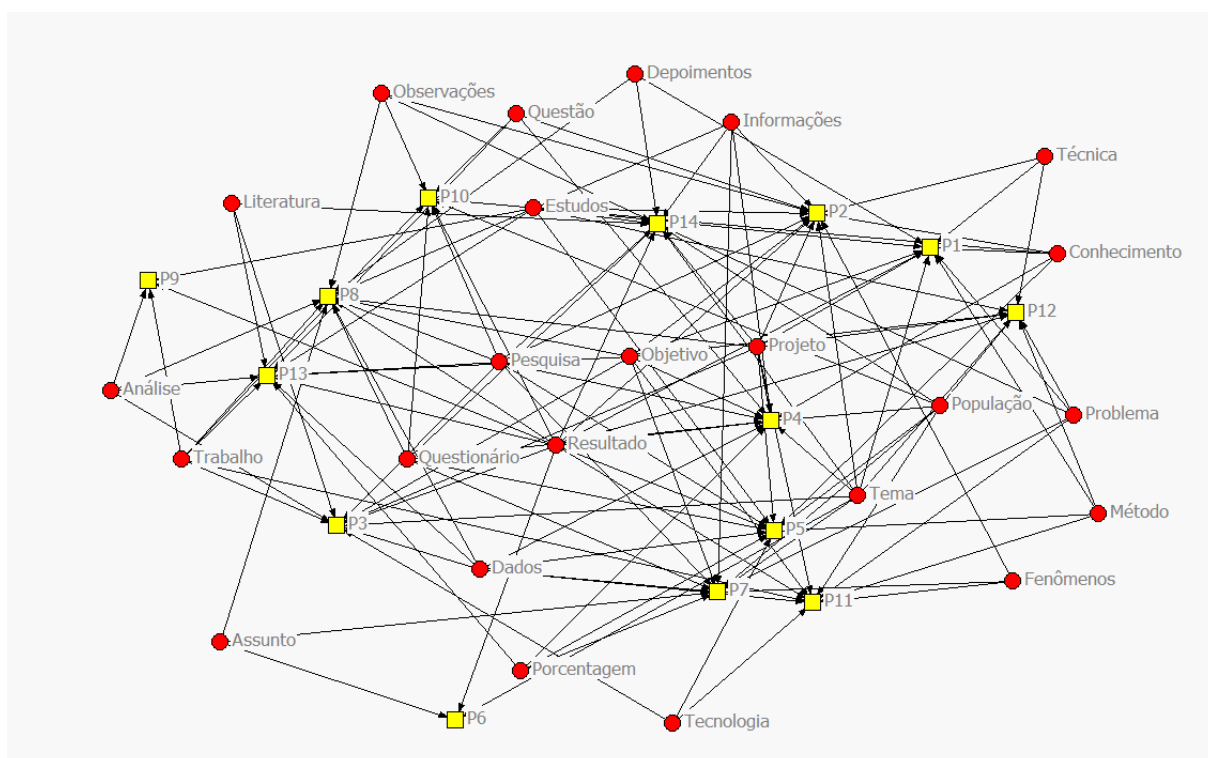


FIGURA 11- Pesquisadores e conceitos mais recorrentes

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

Dentre os recursos disponibilizados pelo software, foi possível identificar a medida de centralidade em relação aos conceitos e aos pesquisadores, por meio do dispositivo *Degree*, que permite contemplar o número de relacionamentos entre os nós da rede. O conceito com maior medida de centralidade foi o de *resultado(s)*, utilizado por 13 pesquisadores. Presente em diferentes zonas de localização do *corpus*, o significado se manteve permanente em todas as pesquisas, constituindo-se o mais representado de toda a amostra. Seguem-se a ele os conceitos de *objetivo*, *pesquisa* e *projeto*, utilizados com correspondência semântica por nove pesquisadores dentro da rede, respectivamente:

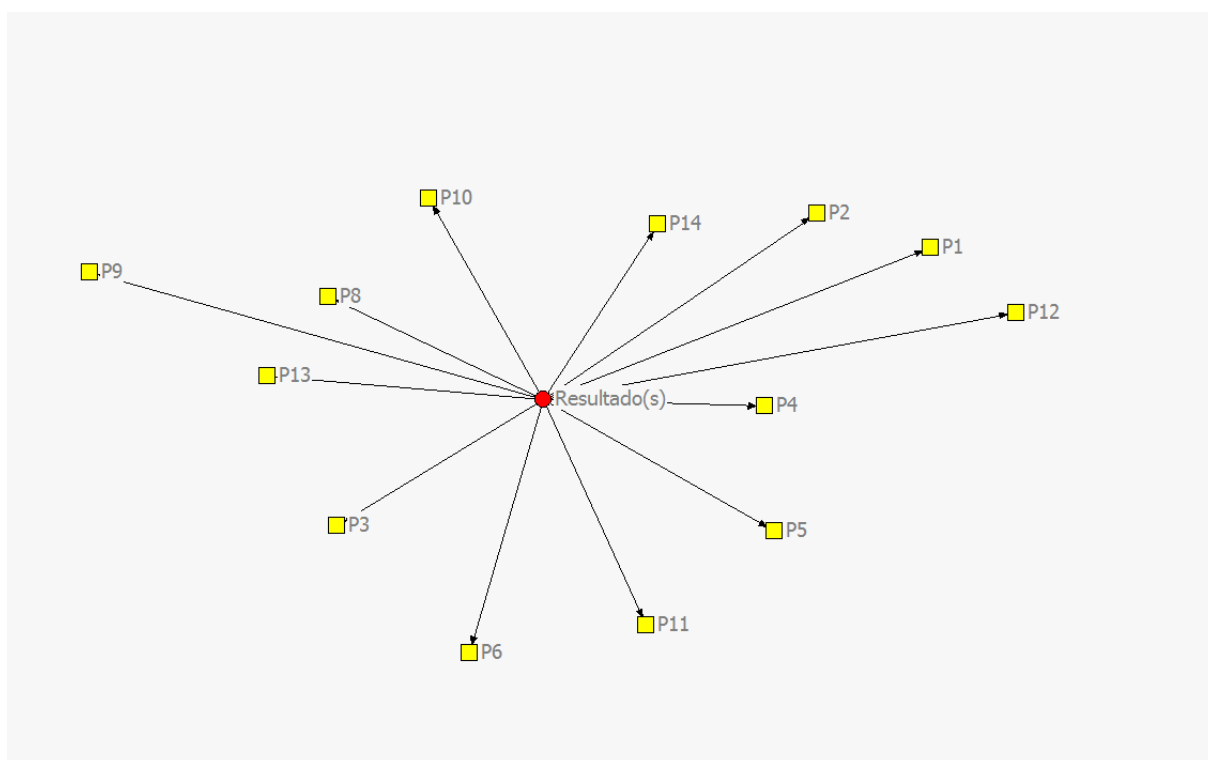


FIGURA 12- Conceito central

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

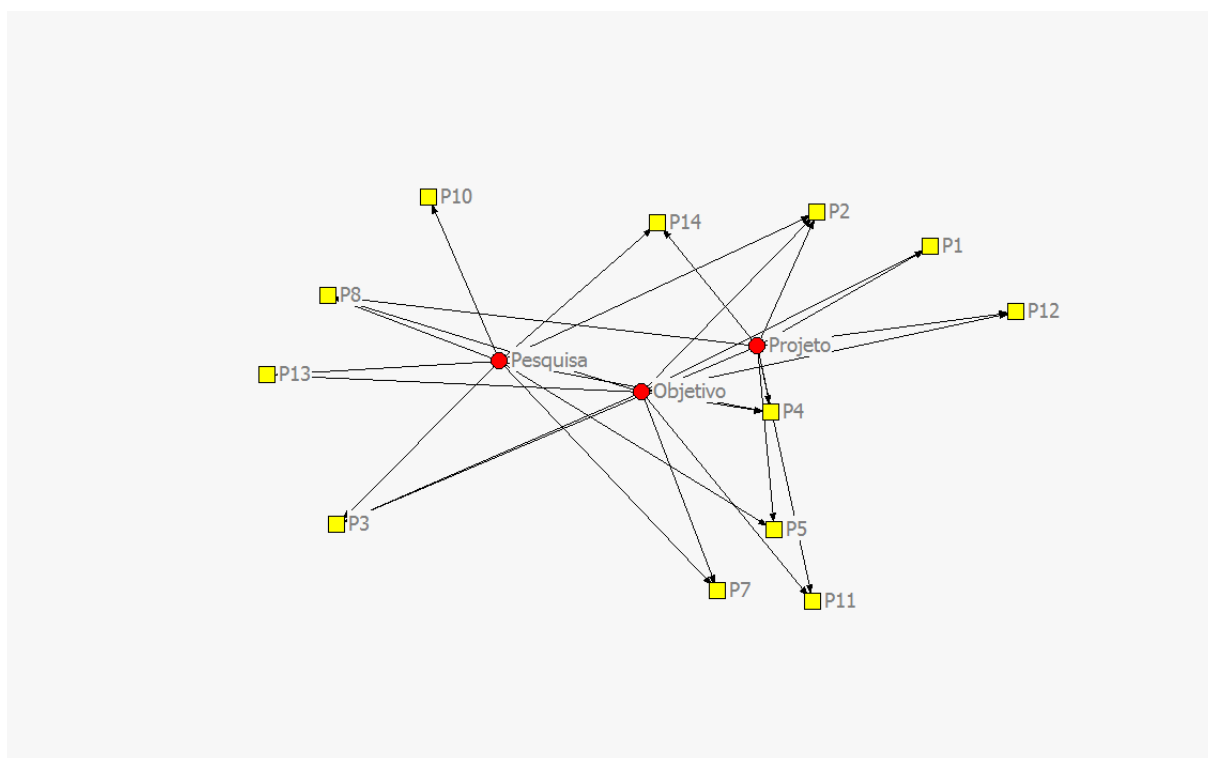


FIGURA 13- Conceitos principais

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

No *corpus* foi possível verificar relações de equivalência, como a sinonímia⁴⁵, por meio dos conceitos estudo/trabalho/pesquisa e pesquisa/monografia, os quais foram preservados em seus contextos originais. Observou-se também que o uso do mesmo conceito por vários pesquisadores manteve um sentido permanente, ou seja, o conceito usado por um pesquisador foi usado por todos os outros com o mesmo significado.

A correspondência semântica entre os conceitos representados, mesmo entre os de menor incidência, fez com que a rede se apresentasse como uma estrutura consistente, com certo padrão de regularidade, considerando-se as especificidades das áreas do conhecimento e os períodos e contextos diferenciados de produção das pesquisas. Em relação aos pesquisadores, foi possível constatar que os pesquisadores P14, P2, P7 e P8, relacionados às temáticas de educação e alimentos, são os que possuem maior número de relacionamentos conceituais na rede, com um total de 24, 23, 19 e 17 respectivamente.

Outra análise possível foi o relacionamento conceitual entre as temáticas de pesquisa propostas pelo CNPq nas edições do Prêmio Jovem Cientista, como alimentos (2004), educação (2001/2008), energia elétrica (2002), meio ambiente (2003/2006) e saúde (1999/2005), conforme observado na FIG. 14 a seguir:

⁴⁵ No campo da linguagem, diz-se sinonímia quando se usa grafias diferentes para representar o mesmo significado.

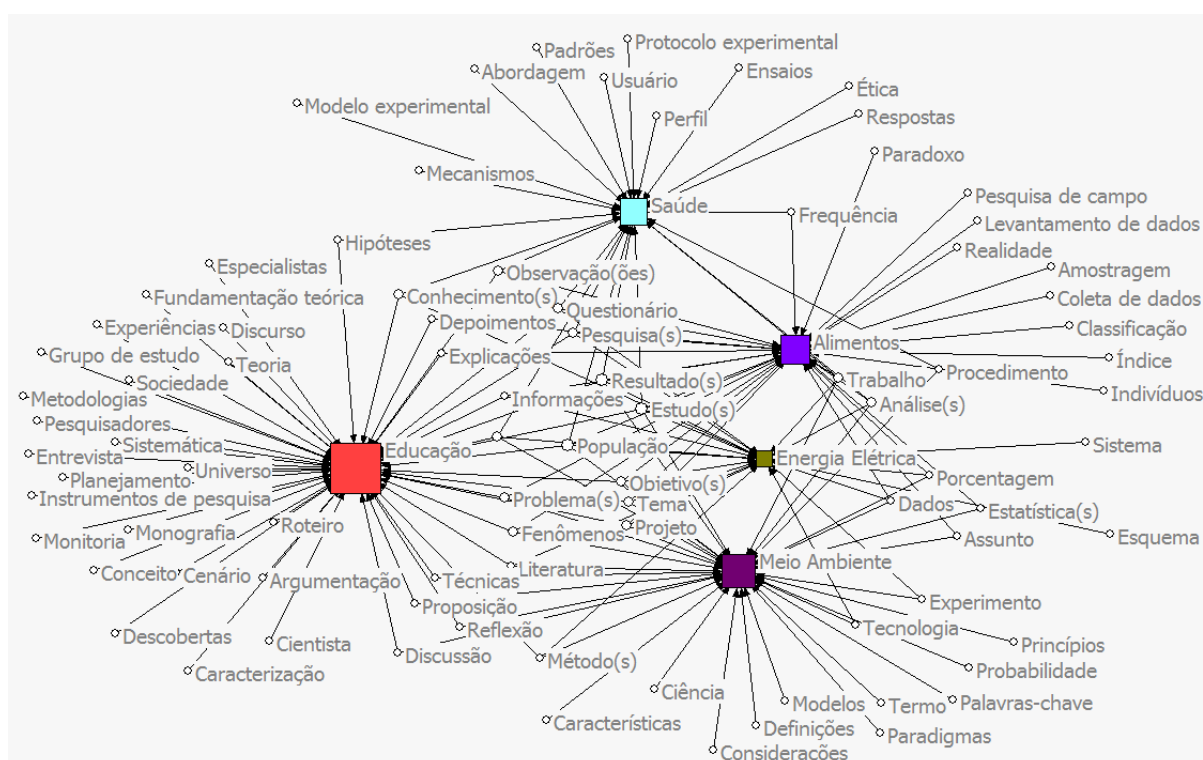


FIGURA 14- Conceitos e temáticas de pesquisa

Fonte: Dados da presente pesquisa (2008).

O que se pôde constatar foi o relacionamento conceitual das temáticas, em que todas elas, em maior ou menor grau, relacionam-se entre si, na seguinte proporção: educação - 46 relacionamentos, meio ambiente - 34 relacionamentos, alimentos - 30 relacionamentos, saúde - 23 relacionamentos e energia elétrica - 21 relacionamentos.

Ficou evidente a presença de diálogos interdisciplinares no interior dos trabalhos, principalmente envolvendo questões entre educação e eletricidade; energia elétrica e economia; energia elétrica, questões sociais e economia; nutrição, problemas sociais, informação, economia e geografia; nutrição e questões sociais; saúde e estética; meio ambiente, tecnologia e física; educação e sociedade. Todas as pesquisas têm caráter de pesquisa aplicada, um reflexo da proposta do prêmio de propor soluções para problemas cotidianos que afligem a sociedade brasileira, numa perspectiva do desenvolvimento da cidadania e dos valores éticos.

4.3 Análise comparativa com a estrutura do artigo científico

Utilizou-se também como método de abordagem a analogia do *corpus* com a estrutura do artigo científico, segundo os parâmetros estabelecidos pela ABNT, por meio da norma NBR 6022. A análise comparativa foi feita com os objetivos de complementar os resultados alcançados na análise de conteúdo e proporcionar mais conhecimento sobre as pesquisas dos estudantes, já que se percebeu que uma das fragilidades da proposta do concurso é a disponibilização restrita do material produzido pelos jovens pesquisadores.

O *corpus* foi analisado segundo a presença dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, que caracterizam o plano de exposição do artigo científico. Dentro da perspectiva de que “todo texto possui uma lógica” (CORACINI, 2003, p. 325), observou-se o predomínio da lógica do discurso científico. A análise comparativa reforçou a tese de que os trabalhos incorporam elementos de tal discurso. Dentre eles, a lógica e apresentação do raciocínio e do desenvolvimento das ideias em introdução, desenvolvimento e conclusão. Embora não se possa afirmar que essa foi, *a priori*, uma iniciativa dos jovens pesquisadores, já que é uma exigência do concurso, o fato é que praticamente todos os trabalhos se submeteram a tal plano de exposição.

Com relação aos elementos pré-textuais, todos os trabalhos apresentam título, autor, tema, data de publicação, local (cidade), nome da escola e do orientador. No entanto, a ausência de palavras-chave e de um pequeno currículo dos autores compromete um pouco a qualidade da apresentação. Lendo os trabalhos, não foi possível, por exemplo, obter informações sobre a formação e atuação profissional do orientador; quando muito se apresentou o seu *e-mail* de contato. Resumos também não foram identificados nos trabalhos, os quais poderiam auxiliar na seleção das leituras.

Na introdução dos trabalhos, o que mais se observou foi a preocupação dos estudantes em fazer uma contextualização do tema, em apresentar o objeto de estudo, os objetivos, a

justificativa, o problema de pesquisa e as motivações pessoais. A explicitação do método, embora pouco presente, foi encontrada em alguns trabalhos. Apenas um trabalho sugere hipóteses para a construção da pesquisa na introdução. No geral, o que se observou foi a ausência de pressupostos teóricos ou de hipóteses.

No desenvolvimento do trabalho, a norma recomenda que sejam apresentados a fundamentação teórica, a metodologia, os resultados e a discussão do problema. São observados, com frequência, no corpo dos trabalhos, elementos infográficos (figuras, mapas, tabelas, quadros) e a explicitação da metodologia. Com relação à fundamentação teórica, alguns trabalhos elaboram citações com o cuidado de observar os critérios da ABNT, porém outros não se preocuparam com esse quesito da pesquisa. O mesmo ocorreu com o esclarecimento sobre a data de realização da pesquisa. Notas de rodapé são elementos ausentes em todos os trabalhos examinados.

Na conclusão dos trabalhos, a maioria dos autores apresenta ou retoma os dados da análise, faz a discussão dos mesmos e recomendações para trabalhos futuros. A maioria dos trabalhos apresenta as referências segundo as normas da ABNT, enquanto alguns pesquisadores não explicitaram as fontes consultadas. Algumas pesquisas se utilizam de fontes exclusivamente em língua inglesa. Observa-se também que os pesquisadores fazem uso intenso dos anexos em seus trabalhos. Como parte dos elementos pós-textuais, percebeu-se a ausência de qualquer indicador do trabalho em língua estrangeira, seja título, palavras-chave ou resumo. Devido à dinâmica e abrangência do prêmio, seria importante também que fossem disponibilizados tais indicadores em língua inglesa.

Enquanto o concurso propõe a elaboração de redação, a maioria das pesquisas dos estudantes incorpora elementos do artigo científico, embora não seja essa, *a priori*, uma exigência do prêmio. O perfil discursivo dos pesquisadores indica uma preocupação, em boa medida, com o rigor científico, com a explicitação dos objetivos, do problema de pesquisa, dos objetivos, da metodologia e das conclusões da pesquisa. O uso de um vocabulário comum e bastante recorrente é, muitas vezes, em função da objetividade, da neutralidade

científica, convivendo também com a apresentação subjetiva dos verbos na primeira pessoa do singular e do plural. O que se pode observar é uma preocupação com o rigor do método científico, obviamente em consonância com uma proposta de pesquisa para estudantes do ensino médio. Os trabalhos demonstraram uma ordenação lógica das ideias, uma sequência racional coerente com aquela que é exigida para os trabalhos acadêmicos.

Ao investigar a dinâmica dos trabalhos, foi possível perceber características de observação da realidade, curiosidade, inquietação, questionamento, racionalidade, sistematização de ideias, experimentação e capacidade de solucionar problemas. Os mesmos dispõem do artefato de construção de problema de pesquisa, definido e delimitado, normalmente em forma de uma pergunta; referencial teórico, que contrapõe pontos de vista diferentes sobre um assunto e faz a evolução da temática; metodologia, pela aplicação de instrumentos de coleta de dados, comumente questionários e entrevistas; análise e interpretação dos dados e indicações para estudos futuros, premissas de abordagem de trabalhos científicos.

4.4 Ações, estratégias, pensamentos e sentimentos no processo de pesquisa

A análise do Modelo ISP (Processo de Busca de Informação) foi possível através das entrevistas realizadas com os 14 pesquisadores e fundamentou-se em quatro categorias: ações, estratégias, pensamentos e sentimentos dos estudantes durante a realização das pesquisas no meio acadêmico. O objetivo principal da análise foi responder a duas perguntas exploratórias: quais são as ações, estratégias, pensamentos e sentimentos dos estudantes durante a prática das pesquisas acadêmicas? O Modelo ISP (KUHLTHAU, 2004) se confirma no universo acadêmico?

Para responder a esses questionamentos, os estudantes foram entrevistados no segundo semestre de 2008. Os mesmos foram abordados sobre a forma com que realizam as pesquisas no contexto acadêmico em geral, não em relação a uma disciplina ou a uma

pesquisa específica. Estabeleceram-se códigos numéricos para representar os depoimentos, com o objetivo de preservação da identidade. Pensando-se a atividade de pesquisa como um processo composto de fases ou estágios, na estrutura de início, meio e fim, foram identificadas, através das entrevistas, ações, estratégias, pensamentos e sentimentos dos estudantes em cada uma das fases da pesquisa.

As principais ações explicitadas no começo da atividade de pesquisa foram: revisão de literatura, também denominada como embasamento teórico, construção teórica, levantamento de dados e revisão bibliográfica; definição do objeto de pesquisa; busca de fontes de informação; busca do conhecimento do tema em profundidade; definição do escopo do projeto de pesquisa; delimitação do tema; estabelecimento do foco da pesquisa; definição da população e dos objetivos da pesquisa.

Em relação à revisão de literatura, o principal objetivo mencionado foi a identificação do estado da arte sobre determinado assunto, o que envolve evitar repetições desnecessárias, conhecimento sobre a visão de outros autores e possíveis hipóteses sobre o assunto, bem como a percepção de diferentes abordagens. As declarações dos estudantes sugerem alguns detalhes estratégicos de suas ações no começo da pesquisa:

Primeiramente, é muito importante que se tenha delimitado um tema, os objetivos da pesquisa e onde se quer chegar com ela. Ou seja, o recorte do tema, a definição dos objetivos e a finalidade da pesquisa seriam fatores essenciais para se começar o trabalho. Isto devido à importância da pesquisa ser, por si, de interesse coletivo e, de tal forma, necessita de clareza e coerência em toda sua trajetória. Quando se estabelece o tema, objetivos e finalidade que se entrelacem, é mais fácil que a pesquisa se torne palpável, coerente e de mais fácil entendimento, por mais complexo que seja o tema. Uma vez que tais fatores já estão desenhados na mente, é hora de começar a procurar a bibliografia e ver quanto o tema a ser pesquisado já foi trabalhado anteriormente. Isto para que não se caia na problemática de “reinventar a roda” (009)

Uma revisão de literatura, para obter maior conhecimento sobre o tema, quais as possíveis hipóteses, o que geralmente ocorre, de acordo com pesquisas de outros autores. Depois, após definir a população a ser estudada, analisar qual seria o melhor lugar a ser realizada a coleta, que obstáculos podem ser encontrados e como superá-los (001)

Em primeiro lugar, um bom embasamento teórico. Bons professores e boas leituras são essenciais para direcionar o aluno. Não adianta ter uma idéia interessante se alguém já a teve há 50 anos e outro pesquisador já a derrubou. Eu procuro sempre fazer uma boa pesquisa antes de escrever qualquer coisa. É importante que o texto tenha profundidade e vá além daquilo que já foi feito (003)

Interessante perceber a visão estratégica indicada por um dos pesquisadores, denominada como sondagem, que significa ir a campo, observar a realidade a ser estudada e se perguntar: “Onde eu quero chegar, será que o que penso tem viabilidade?” (007). Coteja-se sua fala com a importância de certas estratégias indicadas por Kuhlthau (2004) no desenvolvimento da pesquisa, sobretudo a de estabelecer um foco para o trabalho.

Ao se estabelecer o foco, que significa uma direção, um caminho a ser percorrido ou uma meta a ser alcançada, o estudante se sente menos perdido diante da quantidade de informações a que está exposto. Obviamente, Kuhlthau (2004) sugere o estabelecimento do foco após algumas ações preliminares como identificação e seleção do tópico a ser pesquisado e busca preliminar de informações sobre o mesmo. O estabelecimento do foco foi ressaltado pelo pesquisador 008:

O mais importante logo de início é definir o escopo do projeto de pesquisa. Inicialmente deve-se obter uma visão bem clara da abrangência do projeto de pesquisa, para que se possa focar no que realmente é importante e assim aprofundar sobre o tema. Gosto sempre de definir uma pesquisa como um projeto, pois ela deve sempre estar bem estruturada e ser determinada por um início, meio e fim (008)

O estabelecimento do foco no início da pesquisa se constitui uma ação estratégica de reflexão sobre a informação preliminarmente encontrada sobre o assunto, bem como a possível discussão e troca de idéias sobre o mesmo, sobre as quais se pode construir uma perspectiva pessoal sobre o assunto (KUHALTHAU, 2004). A partir daí, o estudante tem

melhores condições de buscar informação relevante para o tema a ser explorado. O que acontece muitas vezes, segundo Kuhlthau (2004), é que os estudantes atropelam esse momento, na ânsia de irem diretamente para a coleta de informações.

O estabelecimento do foco também foi citado como uma das principais dificuldades enfrentadas no começo da pesquisa, o que uma estudante considerou como “estabelecer um rumo” (001) e outra declarou “minha principal dificuldade é pessoal e se encontra na delimitação do tema, pois, costumo me interessar por muitas coisas e tenho dificuldades em decidir em quais focar” (009).

Sobre a mesma dificuldade, os estudantes 004, 008 e 005 se pronunciaram respectivamente: “o processo de definir o objeto é o mais difícil, pois normalmente temos o hábito de achar que tudo é importante, ou seja, falta focar no que realmente se quer estudar”, “no começo da pesquisa é difícil definir o tema” e “outra dificuldade é definir a maneira de abordar a pesquisa”.

A segunda dificuldade mais mencionada pelos estudantes diz respeito à revisão de literatura, e foi possível perceber algumas dificuldades relacionadas às especificidades das áreas do conhecimento, em que uma estudante evidenciou a dificuldade de encontrar trabalhos que viabilizassem a prática da experimentação, considerada essencial em seu curso de formação, a dificuldade de “conseguir informações boas, ou seja, aplicáveis em nossas instituições por causa de aparelho e custo, onde se consiga reproduzir alguns experimentos” (002). A ausência de fontes de informação confiáveis em sua área é ressaltada por outra estudante:

Uma vez que me decidi pelo tema, alguma das dificuldades que enfrento diz respeito ao acesso à bibliografia. A respeito deste, acredito estar ligada ao curso que faço e que possui a maior parte da literatura oriunda de teóricos norte-americanos ou europeus, dando certa impressão de bibliografia tendenciosa. Em meu curso, ainda existe o problema da omissão de informações, uma vez que algumas pesquisas envolvem informações governamentais, que nem sempre correspondem à realidade. Desta forma, sinto falta de “material real” para suportar as pesquisas, ao mesmo tempo em que a pesquisa baseada em fatos discursivos pode não ser condizente com as práticas reais (009)

A atividade de revisão de literatura foi considerada pela maioria dos pesquisadores como um trabalho árduo, que exige “tempo e muita força de vontade para prosseguir” (007). Ressalta-se também a dificuldade de encontrar fontes de informação com diferentes abordagens sobre o assunto, principalmente abordagens profundas e analíticas. Acrescenta-se a esse fato o grande volume de informações disponíveis e a dificuldade de trabalhar criticamente com as mesmas.

Outro aspecto sugerido como dificuldade no começo da pesquisa é a falta de apoio para dar continuidade à pesquisa e a ausência de recursos como materiais e equipamentos, principalmente nos cursos que dependem do uso de laboratórios. Os sentimentos no início da pesquisa oscilaram entre ansiedade, desânimo, dúvida, frustração, curiosidade, empolgação, desorientação e desconfiança, conforme sugerem os depoimentos:

Nesta fase me sinto desconfiada. É a parte em que se busca bibliografia e fontes relativas à pesquisa, incluindo os artigos, para não se correr o risco de reescrever o que outro já escreveu. A desconfiança, então, vem das fontes e bibliografia, uma vez que ainda não tenho contato direto com o objeto a ser pesquisado e deve-se confiar nas visões dos teóricos, algo que quase sempre é tendencioso. Existe ainda o receio de se estar ou não fazendo algo realmente relevante para o meio científico e para a população. Entretanto, quando já estão solucionados tais receios e desconfiança, o sentimento é de paixão e grande motivação para a realização da pesquisa (009)

Dependendo do tema, me sinto perdido. Mas se é algo que gosto e que tenho afinidade, fico empolgado. É claro que em toda a pesquisa há altos e baixos, e como todo mundo, acredito eu, desanimo um pouco quando fico preso em algum problema ou algo do gênero e principalmente quando não consigo começá-la (005)

Confesso que preciso estar empolgada com o assunto para realmente fazer a pesquisa como merece ser feita. Acho que é por isso que sinto tanta necessidade de sentir um orientador realmente envolvido. Eu gosto de descobrir coisas novas, aprender sobre assuntos diferentes, enfim, gosto de me sentir envolvida pela curiosidade. É em grande parte por isso que escolhi meu curso, para continuar aprendendo um pouco a cada dia e sempre descobrindo coisas novas (003)

Primeiramente desanimada, devido à quantidade de coisas a fazer, frustrada quando a pesquisa na literatura não rende e, às vezes, até duvidosa quanto à conclusão da pesquisa, se darei conta, principalmente quando o resultado depende de outras pessoas, como na coleta (001)

Kuhlthau (2004) explica que sentimentos negativos são comuns no início da pesquisa, uma fase em que tudo ainda está por ser feito e definido, as idéias estão meio desordenadas e na maioria das vezes ainda não há uma direção clara para a pesquisa. Essa manifestação sugere o Princípio da Incerteza (KUHALTHAU, 2004), um estado que ocorre devido a uma ausência de compreensão, uma construção limitada que os estudantes possuem no início do processo de pesquisa. Segundo Kuhlthau (2004), os sentimentos tendem a melhorar à medida em que se estabelece um foco para a pesquisa, o que contribui para aumentar a confiança e o otimismo no processo.

A seleção e o uso das fontes de informação constituem-se ações de grande impacto na atividade de pesquisa dos estudantes. Nas entrevistas, os principais aspectos ressaltados foram o acesso às fontes de informação; a credibilidade das mesmas; a ordenação das idéias; o respeito à propriedade intelectual, incluindo o uso de citações; o acesso às diferentes abordagens e pontos de vista sobre o assunto e a atividade de escrita da pesquisa.

Em relação à seleção das fontes, alguns estudantes afirmaram buscar artigos em periódicos de credibilidade na área, como no site da Capes, publicações de autores conhecidos e importantes, permanecendo evidente a predileção de alguns por livros e artigos científicos eletrônicos. Valoriza-se o contato com pessoas como uma fonte de informação importante, principalmente em determinada área do conhecimento:

A busca por fontes de informação em minha área é, basicamente, procurar pessoas que saibam informar sobre o assunto. Em minhas pesquisas acadêmicas, busco por textos em livros e sites confiáveis. Dificilmente elas envolvem uma ida a campo. Acho que o exemplo mais interessante de pesquisa que fiz foi sobre o jornal do MST. A idéia era analisar se o jornal era ou não um veículo alternativo, por isso, além dos textos teóricos, ouvi os produtores do jornal. A graduação incentiva pouco as pesquisas desse tipo, mas acho que elas são as mais válidas, pois integram teoria e prática. Valorizo muito os referenciais teóricos, mas acredito que não se produz nada novo sem se falar com as pessoas (003)

O uso da internet evidenciou-se em alguns depoimentos como uma fonte importante para a primeira sondagem, mas nunca como fonte única na busca de conhecimento. Outro fator evidente foi a preocupação com a qualidade da informação apresentada na rede, reconhecendo-se a necessidade de filtrar as informações e recorrendo-se, muitas vezes, aos sites de bibliotecas virtuais e bancos de teses. Apenas um estudante citou o uso frequente da biblioteca na busca de informação em suas atividades de pesquisa.

Embora não se despreze o problema do acesso às fontes de informação, o uso da informação na atividade de pesquisa tem sido considerado um aspecto crítico por diversos autores na literatura internacional, na qual se busca compreender como os estudantes assimilam e explicitam o conhecimento a que têm acesso. Uma questão central que tem sido abordada é a habilidade de transformar a informação e o conhecimento em uma compreensão mais profunda sobre o assunto, a capacidade de dar significado à informação encontrada e não apenas de reproduzi-la.

Nesse sentido, Todd (2006) sugere duas abordagens de uso da informação por estudantes na atividade de pesquisa: aditiva e integrada. A primeira está orientada a uma visão de reunir fatos para construir a base de conhecimento; a segunda vai um pouco mais além, ao explorá-los de diversas maneiras: construindo explicações, sintetizando-os em grupos mais abstratos, organizando-os de forma coerente e refletindo sobre os mesmos.

Trabalhar com as informações é um aspecto crítico ressaltado pela literatura sobre a cultura informacional (AASL, 1998; INFORMATION POWER, 1998; KUHLTHAU, 2004; TODD, KUHLTHAU, 2005). Os depoimentos demonstraram ser essa também uma dificuldade prática, um árduo labor na atividade de pesquisa dos estudantes, quando desejam realmente construir o objeto de pesquisa. Para Bourdieu (1989), o que conta verdadeiramente na prática da pesquisa é a construção do objeto, que inclui todo o percurso percorrido e a possibilidade de crescimento proporcionada ao pesquisador.

As principais estratégias indicadas pelos estudantes foram: 1) seleção das partes mais interessantes dos documentos, 2) estabelecimento da ordem em que os assuntos serão abordados (mentalização); 3) uso de anotações e resumos e 4) desenho do esboço de pesquisa. Percebeu-se na análise que essas ações não são fixas, não acontecem de uma única vez e não possuem uma ordem pré-estabelecida, mas dependem do contexto de desenvolvimento da pesquisa e do tipo de pesquisa que está sendo realizada.

Conforme assinalado por um estudante, embora se tente muitas vezes estabelecer uma linha coerente e progressiva para a pesquisa, “imprevistos acontecem e novos fatos são incorporados” (005). Um estudante fez a analogia da pesquisa com o “quebra-cabeças”, formado a partir do entendimento das idéias e pensamentos dos autores, para, então, se estabelecer uma opinião própria sobre o assunto.

O estudo demonstrou poucas controvérsias em relação à prática das citações, que vão desde a ausência completa das mesmas, ressaltada por uma estudante, até o uso e consciência ética de tal atividade, inclusive respeitando-se a normatização da ABNT. Em relação ao uso de idéias e textos dos autores, as principais funções indicadas foram de legitimação do trabalho, contraposição de idéias, elaboração de críticas, fortalecimento da argumentação, estabelecimento da objetividade científica, direcionamento dos experimentos e discussão dos resultados da pesquisa.

Nesse contexto, diversos teóricos sugerem a capacidade de lidar com abordagens divergentes como um atributo positivo para a prática da pesquisa no universo da cultura informacional. Foi possível constatar no estudo que os estudantes elaboram estratégias diferenciadas para lidar com a questão. Dentre elas, dar preferência à abordagem dominante ou de um autor reconhecido na área, contrapô-las, buscar ajuda do orientador ou de um especialista do assunto e valorizar os diferentes pontos de vista sobre o tema.

No sentido de estabelecer julgamento e análise pessoais, três estudantes se manifestaram da seguinte forma: “o bom cientista percebe as contradições e tira suas próprias conclusões” (007), “analiso ambas partes, procuro outras referências para formar minha própria opinião e depois defendo a informação que julgar correta”(008) e ainda, “procuro saber a proveniência das informações, e, de acordo com o contexto, julgar qual poderia ser parcial e explicar o porquê de tal julgamento, através de fatos” (009). Conforme sugerido por uma das entrevistadas, a contradição de informações desperta a curiosidade:

Acho que a contradição por si mesma é uma informação. Afinal, quais são as causas dela existir? Obviamente, esclarecer esse tipo de questão faz parte do processo e é sempre bom checar outras fontes de informação. Talvez eu não chegue a uma conclusão definitiva de qual caminho é o correto, mas o simples fato de existir mais de uma versão implica em um interesse, é um ponto que merece ser explorado (003)

Ao se prepararem para a apresentação da pesquisa, predominam sentimentos de apreensão, ansiedade e expectativa em relação à recepção da pesquisa pela comunidade. Uma estratégia interessante apontada por alguns estudantes é de se fazer uma apresentação prévia para alguns colegas ou amigos, com o intuito de melhorar a performance da apresentação final. Embora a timidez seja uma característica apontada em menor proporção, os resultados demonstram que os estudantes gostam de formas alternativas de apresentação e comunicação dos resultados de suas pesquisas, além do formato impresso.

Os formatos alternativos são reconhecidos, muitas vezes, como uma forma de superação das próprias limitações. Essa constatação vai ao encontro do que foi verificado por Fialho e Moura (2004), ao investigar práticas de pesquisa escolar com estudantes do ensino médio. Dentre os formatos preferidos, estão a apresentação oral, com o uso dos recursos audiovisuais, e o uso de *pôsters* em feiras e congressos. Para os estudantes, a apresentação oral potencializa a interatividade com o público, possibilita maiores esclarecimentos sobre a pesquisa e o crescimento acadêmico, através das críticas e questionamentos.

Ao término da pesquisa, há o predomínio de sentimentos de alívio e satisfação, caso se tenha obtido sucesso. Esse depende, na visão dos estudantes, de características como disciplina, dedicação, interesse, perseverança, gosto pelo tema e boa administração do tempo. Poder de persuasão foi outra característica reconhecidamente importante porque pode fazer com que o projeto adquira credibilidade; além da humildade do pesquisador, em reconhecer que o processo de pesquisa é, sobretudo, um período de aprendizado.

5 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A triangulação dos métodos neste estudo proporcionou maior riqueza de detalhes sobre o delineamento do perfil do jovem cientista brasileiro, sobretudo ao identificar elementos pertinentes em suas práticas de pesquisa no percurso do processo de formação. O trabalho de coleta de dados ocorreu inteiramente no universo virtual, por meio das entrevistas *on-line* e da observação participante na comunidade do prêmio no Orkut.

Como experiência metodológica, a triangulação possibilitou a complementariedade e sistematização de observações sobre o processo de formação dos jovens pesquisadores, em que foi possível apreender o significado e as representações de seus processos de produção do conhecimento científico em diferentes períodos da formação educacional.

A postura dialética possibilitou o entendimento de que os dados subjetivos (significados, hábitos, atitudes, pensamentos, sentimentos) e os dados objetivos (frequência, distribuição, medidas de centralidade, códigos, registros) são, muitas vezes, inseparáveis e interdependentes para a compreensão do objeto de estudo.

Tornou-se importante, no decorrer do trabalho, estruturar um quadro de referências teóricas e metodológicas, reconhecendo nas diferenças a potencialidade de cada método para o desvendamento da realidade, estabelecendo ligações entre as descobertas por meio de fontes diversificadas. Pode-se dizer que um dos principais atributos do acompanhamento da comunidade no Orkut foi fornecer algumas pistas para a construção dos roteiros de entrevista, principalmente em relação ao significado e impacto do prêmio na vida dos jovens.

Conforme pode ser observado no anexo I, o fórum de discussão da comunidade tem sido utilizado principalmente para esclarecimento de dúvidas e mensagens de apoio e

encorajamento aos estudantes. O espaço da comunidade se destaca como um meio solidário em prol do objetivo comum, para estudantes novatos em relação ao prêmio e para os mais experientes. Esse foi um ponto importante observado: o fluxo de informações e as trocas de experiências, os quais podem fortalecer os vínculos de seus membros. A linguagem utilizada tem um tom bastante informal e descontraído, em que se observa um fluxo contínuo de interações nos anos de 2007, 2008 e 2009.

A dinâmica de produção de conhecimento proposta pelo Prêmio Jovem Cientista e o período de convivência com os jovens pesquisadores, em diferentes momentos, permitiram a constatação de que o prêmio tenha representado um momento marcante em suas vidas, nas esferas do reconhecimento social, do desenvolvimento da carreira profissional e do aprendizado de pesquisa propriamente dito. O reconhecimento social incluiu, por sua vez, o conceito da oportunidade de inclusão social e cidadania por meio da prática de pesquisa.

A oportunidade pode ser entendida na premiação como um referente pessoal e de localidade geográfica, conforme sugerido pelos estudantes. Dessa forma, algumas regiões interioranas, esquecidas pelo poder público, tiveram a oportunidade de se destacar no cenário nacional por meio do concurso. Nesse sentido, o prêmio evidenciou uma forte concentração das pesquisas na região Sudeste do país, principalmente no estado de Minas Gerais. Esse dado vai ao encontro do último relatório do CNPq (2006) sobre fomento à pesquisa, em que a mesma região absolve mais de 50% dos investimentos em ciência e tecnologia do país e onde se encontram as melhores perspectivas para a formação da carreira de pesquisadores.

O aspecto do reconhecimento foi bastante referenciado na cerimônia de entrega do prêmio em Brasília, da qual participaram o presidente da república e autoridades em ciência e tecnologia. Essa contribui diretamente para elevar o *status* do concurso e seus participantes, proporcionando-lhes notoriedade. De fato, a questão do reconhecimento científico é um aspecto bastante explorado por Garvey (1979), Hahn (1975) e Bourdieu (1983), que consideram o pesquisador, acima de tudo, um ator social institucionalizado.

Por isso, como qualquer profissional, almeja obter o reconhecimento social por seu trabalho. Conforme discorre Bourdieu (1983), a prática de pesquisa não é um ato isolado, mas é cheio de significações sociais, culturais, políticas e econômicas; e ainda, a pesquisa como atividade intelectual está circunscrita aos interesses da sociedade e às questões de cada época histórica (MINAYO, 1996).

No contexto, o discurso da cidadania envolveu por parte dos jovens pesquisadores a preocupação direta com os problemas cotidianos da sociedade e a proposição de solução para os mesmos por meio da pesquisa aplicada, segundo as temáticas de meio ambiente, saúde, alimentos, educação e energia elétrica. Relacionam-se, dessa forma, pesquisa e cidadania, que constitui um dos objetivos iniciais propostos pelos organizadores do prêmio.

Os estudantes demonstraram assimilar o discurso da cidadania e o desenvolvimento da consciência de participação e responsabilidade social, sobretudo ao ressaltarem a importância da pesquisa como instrumento viabilizador da melhoria da qualidade de vida. Nesse âmbito, a pesquisa é considerada também como uma forma de despertar a sensibilidade das pessoas para os problemas vivenciados pela sociedade. Esse foi um sentimento fortemente evidenciado pelos estudantes, proporcionando para alguns um engajamento social posterior ao prêmio, como participação em palestras e debates nas comunidades.

Cabe ressaltar que a formação para a prática cidadã está amparada na concepção do ENEM e nas iniciativas propostas pelas FAPs, que buscam avaliar a capacidade do estudante de intervir na realidade, aliando ciência e vida cotidiana. Em relação ao Prêmio Jovem Cientista, questiona-se até que ponto a sociedade se beneficia verdadeiramente do conhecimento produzido pelo concurso, já que não se observou um trabalho continuado e sistemático em relação à disseminação do conhecimento científico, tanto pelos veículos de comunicação quanto pela própria acessibilidade reduzida ao material produzido nas campanhas, o qual é disponibilizado pela Fundação Roberto Marinho, no Rio de Janeiro.

Em relação ao desenvolvimento das carreiras profissionais, boa parte dos estudantes indicou que o prêmio lhes ajudou a despertar o interesse pela ciência e norteou a carreira profissional, auxiliando na escolha da profissão. Mais especificamente, o prêmio despertou em alguns jovens o desejo de prosseguir na carreira de pesquisador. E ainda que não tenha influenciado diretamente a carreira profissional, os estudantes acreditam que a premiação seja um diferencial do currículo no espaço acadêmico, principalmente ao se pleitear vagas em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Inclui-se, nesse domínio, a presença da produção científica dos jovens pesquisadores, como matérias em jornais e apresentação de trabalhos em congressos, além de intercâmbio científico em um centro de pesquisas biológicas nos Estados Unidos. De forma abrangente, o grande impacto proporcionado na vida dos jovens diz respeito à abertura de novas perspectivas, conforme sugerido pelos mesmos; no sentido do fortalecimento da autoestima e da esperança no futuro. Outras situações potenciais apontadas foram a oportunidade de estabelecer contato com pesquisadores importantes e a participação em eventos científicos, como congressos, feiras e reuniões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

Pode-se concluir que o Prêmio Jovem Cientista contribuiu para despertar nos jovens vencedores o interesse pela ciência e pela carreira científica, o que constitui um de seus objetivos. Conforme apresentado pelo relatório da FAPESP (VOGT *et al.*, 2008), que indica uma continuidade na formação do cientista, o incentivo à pesquisa com estudantes do ensino médio pode ser o início da construção de uma carreira científica sólida, que se estenderá à pós-graduação. Considera-se no documento que a formação do pesquisador é influenciada por diversos fatores acadêmicos, sócio-econômicos e culturais, como a situação familiar, os valores pessoais, os recursos materiais disponíveis e a formação estudantil na educação básica, sendo o último aspecto evidenciado também pela SBPC (RAUPP, 2008).

A literatura apresentada ressalta o aspecto do aprendizado ao longo da vida como parte da cultura informacional. Em relação ao aprendizado contínuo, foi importante estudar a produção das pesquisas à época do prêmio em face do desenvolvimento das pesquisas

atualmente no universo acadêmico. Foi possível encontrar muitos aspectos evidenciados pelo Modelo ISP de Kuhlthau (2004) e perceber o amadurecimento dos estudantes em relação à atividade, principalmente no tocante ao desenvolvimento da carreira científica.

O Prêmio Jovem Cientista representou uma oportunidade singular para os estudantes em relação ao aprendizado de pesquisa, em duas vertentes: ao conferir visibilidade e reconhecimento do talento potencial para a pesquisa, já manifesto no ambiente escolar, e ao propiciar, para alguns, o primeiro contato com a experiência científica. É importante observar que algumas pesquisas premiadas se deram pela continuidade de projetos começados na escola e em laboratório de pesquisa, os quais foram aperfeiçoados para a participação no concurso.

Para outros, a primeira experiência importante com a pesquisa científica significou a incorporação de elementos novos ao acervo de conhecimento pessoal, como a introdução às normas da ABNT para elaboração de trabalhos científicos, a consciência da necessidade de fundamentação teórica na argumentação científica, o aumento da criatividade e da criticidade em relação à busca de informação, a introdução à prática da pesquisa de campo, a curiosidade e o gosto pela descoberta de coisas novas e a melhoria do processo de escrita e interpretação da língua portuguesa, favorecida pelo hábito da leitura.

A interpretação dos dados referentes à análise de conteúdo das pesquisas e às entrevistas sugerem a formação para a discursividade científica dos estudantes da educação básica, principalmente os de ensino médio. Embora se acredite que as habilidades de pesquisa possam ser trabalhadas por todo o ensino fundamental, o aprendizado das habilidades informacionais no ensino médio constitui-se um momento de referência importante, permitindo que a transição para o ensino superior aconteça de forma menos traumática. Isso porque, conforme apontado anteriormente, os estudantes chegam despreparados para a atividade de pesquisa no universo acadêmico, em relação à forma (normatização e apresentação) e ao conteúdo, exigidos na academia (profundidade de abordagem).

No espaço da comunicação científica, pode-se sugerir que a normatização das pesquisas faça parte dos atributos necessários ao desenvolvimento da cultura informacional nas escolas, a qual poderia ser ensinada aos alunos de diversas séries, com as metodologias adequadas. Sobre esse aspecto, não foi localizado na literatura consultada nenhum trabalho que focalizasse o ensino da normatização para estudantes da educação básica, nem sequer como forma de relato de experiência. Essa é uma lacuna que precisa ser trabalhada, principalmente do ponto de vista da prática profissional do bibliotecário, em que os métodos a serem adotados devem ser discutidos com os professores no contexto mais amplo da proposta pedagógica da escola.

Na elaboração da pesquisa, o ensino das habilidades sobre normatização poderiam incluir o uso de citações, formatação e apresentação dos trabalhos, elaboração de referências no formato convencional e eletrônico, inclusão de elementos infográficos (mapas, quadros, tabelas, figuras), notas de rodapé, numeração das seções progressivas do documento, construção de resumos, sumários e índices, dentre outros.

Diante da diversidade cultural e educacional da realidade estudada, foi possível perceber, pela análise, um conhecimento elevado dos jovens pesquisadores relativo às habilidades informacionais, em que o discurso da biblioteca, como elemento formador, ficou pouco evidente. A principal utilidade da biblioteca escolar, realçada pelos estudantes, foi a localização de fontes de informação relativas à temática de pesquisa. Neste aspecto, Kuhlthau (2004) discorre sobre a visão que muitos estudantes têm do bibliotecário escolar como localizador de fontes de informação, afirmando, porém, que seu espaço de atuação pode ser muito mais abrangente no auxílio à busca de informação.

O bibliotecário escolar pode auxiliar nos pontos críticos do processo de pesquisa dos estudantes e sua intervenção vai depender do estágio do processo de pesquisa em que o estudante se encontra, o conhecimento e as experiências dos estudantes em relação ao assunto, suas necessidades afetivas e os padrões e objetivos curriculares a serem alcançados

com a proposta de pesquisa (KUHLETHAU, 2004). Segundo Kuhlthau (2004), é preciso pensar quando a intervenção é realmente necessária e que tipo de mediação é adequada.

Pode-se afirmar, portanto, que outros elementos participam e contribuem positivamente para o delineamento formativo do jovem pesquisador e que a biblioteca escolar ainda não está inserida suficientemente no processo de formação dos estudantes de ensino médio no contexto brasileiro. Conforme colocado por Campello (2008), embora venha ocorrendo esforços concernentes à prática de leitura e da pesquisa escolar, é visível o distanciamento das práticas pedagógicas do bibliotecário escolar brasileiro em relação ao que é apresentado na literatura internacional, principalmente em relação à atividade de pesquisa.

Particularmente em relação aos estudantes vencedores do Prêmio Jovem Cientista, o envolvimento do orientador e a postura da escola demonstraram ser elementos decisivos para a performance dos estudantes na execução de suas pesquisas. A participação do orientador mostrou-se fundamental em diversos momentos da realização da pesquisa, como na indicação das fontes de informação, no auxílio à normatização, na discussão dos fatos, no auxílio à ordenação das ideias, na construção dos instrumentos de coleta de dados, no projeto como um todo. A postura do diretor e professores da escola também apareceu como elemento significativo, que contribuiu diretamente para o desempenho dos estudantes, sobretudo ao viabilizar a participação dos alunos por meio de ações concretas.

Procurou-se reforçar neste estudo a tese de que a educação básica é o momento privilegiado para o desenvolvimento das habilidades de busca e o uso de informação na atividade de pesquisa, que as mesmas podem ser trabalhadas e ensinadas no contexto escolar. Torna-se mais viável, assim, desenvolvê-las na educação básica do que ensiná-las ou tentar corrigir distorções no ensino superior.

A literatura sobre a cultura informacional sugere que os atributos críticos necessários ao desenvolvimento da atividade de pesquisa sejam implementados e avaliados por equipes

interdisciplinares, como bibliotecários, professores e diretores escolares. Visualiza-se, nesse postulado, o desenvolvimento das bibliotecas escolares nos países mais desenvolvidos, o que pôde ser percebido como uma cultura de uso da biblioteca, com longa tradição de investimentos em pesquisa nos Estados Unidos. O estágio doutoral no Centro para Aprendizado Internacional em Bibliotecas Escolares permitiu, à autora desta tese, a experiência com essa realidade, em relação à dinâmica de produção intelectual e de desenvolvimento da prática profissional, cuja presença da biblioteca escolar como elemento formativo está fortemente amparada pela política educacional do governo americano.

No Brasil, conforme demonstra Campello (2008), o panorama de atuação dos bibliotecários sugere a valorização do fazer pedagógico, apesar dos mesmos não explicitarem de forma clara a função. Evidencia-se também uma multiplicidade de concepções e noções, que enriquecem a compreensão da prática profissional e ao mesmo tempo dificultam o aprofundamento teórico e a ação coletiva coesa dos praticantes (CAMPELLO, 2008). Concomitantemente com essa situação, os bibliotecários brasileiros convivem com problemas relativos aos recursos e também com práticas pedagógicas instrucionistas nas escolas (CAMPELLO, 2008).

Para Campello (2008), a formação do bibliotecário deve estar em consonância com os princípios da teoria construtivista, se há o desejo de transformar o espaço da biblioteca escolar num ambiente de aprendizagem questionadora. Essa visão é compartilhada por Todd (2007a), que sugere ser necessário fazer uso mais intenso da abordagem construtivista para as iniciativas de cultura informacional nas escolas: modelos de processos de construção de conhecimento com mais envolvimento, interesse e motivação para a prática investigativa.

Inclui-se, nessa abordagem: o processo dinâmico da construção de conhecimento, a criação de sentido com informação contextualizada, a construção sobre o conhecimento anterior, a interação de diversos aspectos da experiência do indivíduo, o reconhecimento da intuição como fator importante para a descoberta científica, o papel fundamental das emoções na

educação, a reflexão sobre o próprio aprendizado e a atividade de pesquisa em torno de um problema, de uma indagação.

E ainda, Todd (2007 a) recomenda que as orientações em programas de cultura informacional devem compreender como é construído o conhecimento das disciplinas e seus métodos investigativos, porque cada uma possui sua própria concepção/modelo de cultura informacional; não há um modelo único. Campello (2008) sugere a contextualização do conceito de cultura informacional à realidade brasileira, em que pesquisadores da biblioteconomia, ciência da informação e educação possam oferecer contribuições substantivas.

Percebe-se na realidade brasileira a presença de elementos importantes para o desenvolvimento da cultura informacional nas escolas da educação básica, mas que ainda necessitam de maior sistematização e integração. Dentre eles, incluem-se os parâmetros estabelecidos pelas políticas públicas de estruturação e avaliação do ensino, como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O que se percebe é a preocupação em avaliar cada vez menos o ato de decorar, mas sim a capacidade do estudante de estabelecer relações, fazer inferências e descobrir sentidos implícitos por meio do uso da informação em diversos tipos de textos. Valoriza-se, desse modo, uma série de habilidades de interpretação e abstração de ideias a partir da linguagem verbal e visual, as quais compõem o universo da cultura informacional.

Contextualizam-se, nesse universo, a matriz de competências do ENEM, a capacidade de leitura e a solução de problemas estipuladas pelo SAEB e a ênfase dada pelos PCNs ao aprendizado independente e à responsabilidade social. Os mesmos constituem uma estrutura ampla de requisitos formativos na educação básica e fazem emergir a discussão da

correspondência do ensino nas escolas, a qual não integra o escopo de investigação desse estudo.

Ressaltam-se também a dinâmica de pesquisa do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar, as iniciativas das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) e a proposta mais recente do Conselho Federal de Biblioteconomia, por meio do Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar, que pretende estabelecer uma rede de informações para o ensino público e estabelecer parâmetros para o desenvolvimento das bibliotecas escolares brasileiras. Embora se perceba uma mobilização de diversos organismos para a formação de jovens pesquisadores, um diagnóstico mais holístico sobre a situação brasileira permite dizer que as escolas carecem de infraestrutura mínima para o desenvolvimento adequado das pesquisas, como laboratórios, bibliotecas e práticas pedagógicas que estimulem a curiosidade científica.

Ainda que de maneira pouco detalhada, a análise da literatura sinaliza uma forma de interação entre a biblioteca escolar e a pública, a qual pode ampliar o dinamismo da biblioteca no interior da escola e no processo de formação de leitores. Esse trabalho integrado foi apresentado como campo de ação pelos professores-documentalistas franceses e por alguns trabalhos produzidos na literatura americana, no âmbito da formação profissional e cultural dos estudantes e das atividades de intercâmbio de projetos de leitura e empréstimo de documentos.

Sugere-se, para estudos futuros, a investigação dos laboratórios e dos museus como espaços de aprendizado para estudantes da educação básica, sobretudo em relação à pesquisa. Museus são ambientes propícios e envolventes para o aprendizado e seu potencial não deve ser subestimado no processo educacional.

Conforme sugerido por Loureiro (2003), os museus de ciência configuram-se como instrumentos de divulgação científica no universo das representações, por meio da exposição museológica. Kuhlthau, Maniotes e Caspari (2007) advogam a oportunidade que

os museus oferecem para o aprendizado espacial por meio da exploração sensorial, de como os objetos concretos podem ajudar a desenvolver a abstração de ideias, estabelecer e fortalecer a comunidade de aprendizado.

Segundo dados do Ministério da Cultura (BRASIL, 2009), o Brasil possui 2600 museus presenciais e 18 museus virtuais. Conforme abordado no I Fórum Franco-Brasileiro sobre Museus, Museologia e Sociedade⁴⁶, os museus são representações simbólicas do tecido social, instituições de memória, estruturas envolvidas com a sociedade. Não se deve menosprezar sua vocação pedagógica na formação dos jovens.

Ressalta-se sua responsabilidade com o ensino artístico e científico, seu papel de educador social através da confrontação com os objetos materiais. Algumas questões importantes colocadas a esse respeito são: O que o estudante quer aprender ao visitar o museu? Como os objetos museológicos podem ser protadores de sentido? (I FÓRUM FRANCO-BRASILEIRO: MUSEUS, MUSEOLOGIA E SOCIEDADE, 2009).

Segundo Bertoletti (I FÓRUM FRANCO-BRASILEIRO: MUSEUS, MUSEOLOGIA E SOCIEDADE, 2009), a visita aos museus tem aumentado consideravelmente nos países de economia emergente, os quais são instituições de suma importância para a formação de professores e estudantes e também para a realização de experimentos. Não é uma questão de se reproduzir a escola no museu, mas sim a possibilidade para a abertura de um outro mundo (BERTOLETTI, 2009).

Nesse campo, inclui-se uma série de projetos nos espaços museológicos, envolvendo professores e estudantes, tais como oficinas pedagógicas, visitas orientadas, exposições

⁴⁶ Evento ocorrido em setembro de 2009, em Belo Horizonte. Anais ainda não publicado.

temporárias, empréstimo de material didático para as escolas e a proposta do museu itinerante, do Museu de Ciências e Tecnologia da PUC no Rio Grande do Sul.

Observa-se a capacidade dos museus de estabelecer a conexão entre a vida cultural e o universo escolar, constituídos sob o tripé objeto/espço/informação, conforme enfatizado por Loureiro (2004). A notoriedade dos laboratórios e dos museus torna-se evidente no processo de divulgação científica nas escolas. Conforme a proposta das FAPs, os laboratórios das escolas podem se tornar um organismo ativo na proposição do conhecimento científico, o que significa uma boa infraestrutura de equipamentos e de profissionais qualificados para o bom aproveitamento.

Outro elemento que compõe o objeto de pesquisa e urge estudos mais aprofundados é a formação do bibliotecário e seu papel de mediação, sobre os quais deve-se investir substancialmente em pesquisas e estratégias de desenvolvimento profissional, sobretudo na estruturação do currículo. Segundo Campello e Abreu (2005), o bibliotecário brasileiro não tem sido suficientemente preparado para exercer sua função no desenvolvimento da cultura informacional.

As experiências vivenciadas pelos estudantes na realização dos trabalhos apontam para as vantagens da inclusão do conceito de cultura informacional nos cursos de biblioteconomia. Conforme sugerem Campello e Abreu (2005), a ênfase em teorias e metodologias que fundamentem a cultura informacional e possibilitem oportunidades para o exercício da aprendizagem independente contribuirá para a formação de bibliotecários preparados para desempenhar a função educativa.

Embora o discurso da cultura informacional tenha emergido da classe bibliotecária e venha se desenvolvendo no ambiente educacional, não se pode afirmar que o aprendizado das habilidades informacionais esteja restrito ao espaço educacional formal, mas que haja, paralelamente, um outro campo de significado para o estudo da cultura informacional. Ao

discutir as relações do ciberespaço com a educação na sociedade da informação, Levy (1999) faz uma amplificação dos espaços de aprendizado, em que o saber também é adquirido nas relações sociais e profissionais.

Discutem-se também as possibilidades de desenvolvimento da cultura informacional no ensino à distância (DUDZIAK, 2002). Levy (1999) sugere que se substitua o significado de profissão pelo de competências, que designem verdadeiramente a capacitação do indivíduo. Nesse sentido, os estudos sobre cultura informacional postulam que as habilidades aprendidas na escola devem ser estendidas a outros domínios da vida do estudante, que as tais possam acompanhá-los no campo profissional e ser úteis às suas necessidades informacionais da vida cotidiana.

REFERÊNCIAS

ABREU, Vera Lúcia Furst Gonçalves. Pesquisa escolar. In: CAMPELLO, Bernadete *et al.* *A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p. 25-28.

ABREU, Vera Lúcia Furst Gonçalves *et al.* Diagnóstico das bibliotecas escolares da rede estadual de ensino de Belo Horizonte- MG: a situação dos acervos. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, n. 17, 2004.

AGNOSTO, Denise E. Bounded rationality and satisfying in young people's Web-based decision making. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 53, n. 1, p. 16-27, 2001.

AKIN, L. Information overload and children: a survey of Texas elementary school students. *School Library Media Quarterly (Online)*, 1998. Disponível em: <<http://www.ala.org/aasl/SLMQ/overload.html>>. Acesso em: 5 dez. 2006.

ALMEIDA, Luciana Pavanelli Von Gal de. *Política de recursos humanos em saúde: análise de documentos do Ministério da Saúde*. 2007. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-13112007-162850/>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

ALVES, Maria Bernardete Martins; MENDES, Elise Barbosa. Um modelo de aprendizagem construtivista para busca de informação significativa em bibliotecas virtuais. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11, 2000, Florianópolis. *XI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias*. Florianópolis: UFSC, 2000. Disponível em: <www.snub.bvs.br/snub2000/docs/pt/doc/t143.doc>. Acesso em: 10 out. 2008.

AMERICAN ASSOCIATION of SCHOOL LIBRARIANS; ASSOCIATION for EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY. *Information Literacy Standards for Student Learning*. Chicago: American Library Association, 1998. Disponível em: <http://www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf>. Acesso em: 5 maio 2007.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. *Presidential Committee on information Literacy: Final report*. Chicago: Association of College & Research Libraries, 1989. Disponível em: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/ALA_print_layout_1_126315_126315.cfm>. Acesso em: 13 maio 2007.

ARAÚJO, Carlos Henrique; LUZIO, Nildo. *Avaliação da educação básica: em busca da qualidade e equidade no Brasil*. Brasília: INEP, 2005.

ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES. *A progress report on information literacy: an update on the American Library Association Presidential Committee on information literacy- final report*. Chicago: American Library Association, 1998. Disponível em: <<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.htm#importance>>. Acesso em: 13 maio 2007.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2002.

BAUGHMAN, James. *School libraries and MCAS scores, (preliminary edition)*. Boston: Graduate School of Library and Information Science Simmons College, 2002. Disponível em: <<http://web.simmons.edu/~baughman/mcas-school-libraries/Baughman%20Paper.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

BAUMBACH, Donna. *Making the grade: The status of school library media centers in the sunshine state and how they contribute to student achievement*. Spring: Hi Willow Research and Publishing, 2002. Disponível em: <<http://www.sunlink.ucf.edu/makingthegrade>>. Acesso em: 26 maio 2007.

BAXTER, Susan J.; SMALLEY, Ann Walker. *Check it out! The results of the school library media program census, final report*. St. Paul: Metronet, 2003. Disponível em: <<http://metronet.lib.mn.us/survey/index.cfm>>. Acesso em: 26 maio 2007.

BELKIN, Nicholas J. The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, 16, p.11-15, 1990.

BERELSON, Bernard. *Content analysis in communication research*. Glencoe: The Free Press, 1952.

BILAL, D. Children's use of the Yahooligans! Web search engine I: cognitive, physical, and affective behaviors on fact-based search tasks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 51, n. 7, p. 646-665, 2000.

BILAL, D. Children's use of the Yahooligans! Web search engine II. Cognitive and physical behaviors on research tasks. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 52, p. 118-137, 2001.

BILAL, D. Children's use of the Yahooligans! Web search engine III. Cognitive and physical behaviors on fully self-generated search tasks. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, v. 53, n. 13, p. 1170-1183, 2002a.

BILAL, D. Perspectives on children's navigation of the World Wide Web: does type of search task make a difference? *Online Information Review*, v. 26, n. 2, p. 108-117, 2002b.

BILAL, Dania; KIRBY, Joe. Differences and similarities in information seeking: Children and adults as Web users. *Information Processing and Management*, New Brunswick, v. 38, n. 5, p. 649-670, 2002.

BORGATTI, S. P. *NetDraw: Graph Visualization Software*. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BORGATTI, S. P; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. *Ucinet for Windows: software for social network analysis*. Massachussets: Analytic Technologies, 2002.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: _____. *Sociologia*. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155.

BOURDIEU, Pierre. *Ésquisse d'une Théorie de la Pratique*. Paris: Librairie Droz, 1972.

BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BRASIL. Ministério da Cultura. Sistema Brasileiro de Museus. 2009. Disponível em: http://www.museus.gov.br/cnm_estatistica.htm. Acesso em: 01. out. 2009.

BRETAS, Maria Beatriz Almeida Sathler. *Interações telemáticas: estudo sobre jovens internautas de Belo Horizonte*. 2000. 231 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

BROOKES, Bertram C. The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. *Journal of Information Science*, v. 2, n.1, p. 125-133, Ago. 1980.

BRUCE, Christine Susan. *Information Literacy Blueprint*. Griffith University, 1994. Disponível em:
<http://www.griffith.edu.au/ins/training/computing/web/blueprint/content_blueprint.html>. Acesso em: 5 nov. 2007.

BRUCE, Christine Susan. *Seven faces of information literacy in higher education*. Queensland University of Technology, 1997. Disponível em:
<<http://sky.fit.qut.edu.au/~bruce/inflit/faces/faces1.php>>. Acesso em: 8 ago. 2007.

BRUNER, Jerome. *A cultura da educação*. Porto Alegre: ARTMED, 2001. 186 p.

BRUNER, Jerome S. *On knowing: essays for the left hand*. Cambridge: Harvard University Press, 1979. 189 p.

BRUNER, Jerome S. *O processo da educação*. 3. ED. SÃO PAULO: COMPANHIA EDITORA NACIONAL, 1972. 87 P.

BURGIN, ROBERT; BRACY, PAULETTA BROWN. *An essential connection: HOW QUALITY SCHOOL LIBRARY MEDIA PROGRAMS IMPROVE STUDENT ACHIEVEMENT IN NORTH CAROLINA*. SPRING: HI WILLOW RESEARCH AND PUBLISHING, 2003. DISPONÍVEL EM:
<<http://www.rburgin.com/NCschools2003/>>. Acesso em: 26 maio 2007.

CAMPELLO, Bernadete. *Biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

CAMPELLO, Bernadete. *Letramento informacional no Brasil: práticas educativas de bibliotecários em escolas de ensino básico*. 2008. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CAMPELLO, Bernadete. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 3, p. 28-37, Set./Dez. 2003.

CAMPELLO, Bernadete. Possibilidades para implementação de programas de competência informacional em bibliotecas escolares brasileiras: habilidades informacionais nos Parâmetros Curriculares Nacionais. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECONOMIA ESCOLAR, 2006, Lisboa. *IASL Reports 2006*. Lisboa: IASL, 2006.

CAMPELLO, Bernadete Santos *et al.* A Internet na pesquisa escolar: um panorama do uso da Web por alunos do ensino fundamental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 19, 2000, Porto Alegre. *Informação para a cidadania: anais*. Porto Alegre: Actual Informática, s.d.

CAMPELLO, Bernadete; ABREU, Vera Lúcia Furst Gonçalves. Competência informacional e formação do bibliotecário. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 10, n. 2, p. 178-193, Jul./Dez. 2005.

CAREGNATO, S. E. O desenvolvimento de habilidades informacionais: o papel das bibliotecas universitárias no contexto da informação digital em rede. *Revista de Biblioteconomia e Comunicação*, Porto Alegre, v. 8, p. 47-55, 2000.

CHELTON, Mary K. (Ed.); COOL, Colleen (Ed.). *Youth information-seeking behavior: theories, models, and issues*. Lanham: The Scarecrow Press, 2004. 403 p.

CHEVILOTTE, Sylvie. FORMIST: a network to help training in information literacy in France. *Liber Quarterly*, v. 13, p. 350-357, 2003. Disponível em:<
<http://liber.library.uu.nl/publish/articles/000058/article.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

CORACINI, Maria José R. Faria. As representações do saber científico na constituição da identidade do sujeito-professor e do discurso de sala de aula. In: CORACINI, Maria José (Org.). *Identidade e discurso: (des) construindo subjetividades*. Chapecó: Argos, 2003. p. 319-336.

CRB-6 INFORMA. Belo Horizonte: Conselho Regional de Biblioteconomia, 2008- . ISSN: 1982-775X.

DEMO, Pedro. *Introdução à metodologia da ciência*. São Paulo: Atlas, 1985.

DRESANG, E. T. The information-seeking behavior of youth in the digital environment. *Library Trends*, v. 54, n. 2, p. 178-196, 2005.

DRESANG, E. T. More research needed: informal information-seeking behavior of youth on the Internet. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 50, n. 12, p. 1123-1124, 1999.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. *Information Literacy Education: integração pedagógica entre bibliotecários e docentes visando a competência em informação e o aprendizado ao longo da vida*. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12, 2002, Rio de Janeiro . *XII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002. Disponível em <<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/47.a.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2008.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. *A Information Literacy e o papel educacional das bibliotecas*. 2001. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação)- Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. *Information literacy: princípios, filosofia e prática*. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n.1, p. 23-35, 2003.

ENOCHSSON, A. The development of children's Web searching skills- a non-linear model. *Information Research*, v. 11, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/11-1/paper240.html>>. Acesso em: 2 out. 2006.

FACHIN, Gleizy Regina Bories; HILLESHEIM, Araci Isaltina de Andrade; DA MATA, Maria Margarete Sell. Atuação do bibliotecário na educação especial. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. 18, 2004.

FERNBACK, Jan; THOMPSON, Brad. *Virtual Communities: Abort, Retry, Failure?*
Disponível em: <http://www.well.com/user/hlr/texts/Vccivil.html>. Acesso em: 01. abr. 2009.

FIALHO, Janaina Ferreira; ANDRADE, Maria Eugênia Albino. Comportamento informacional de crianças e adolescentes: uma revisão da literatura estrangeira. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 36, n.1, p. 20-34, Jan./Abr. 2007. Disponível em:
<<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/872/697>>. Acesso em: 10 out. 2008.

FIALHO, Janaina Ferreira; MOURA, Maria Aparecida. A formação do pesquisador juvenil. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 10, n.2, p. 194-207, Jul./Dez. 2005. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/343/151>>. Acesso em: 10 out. 2008.

FIALHO, Janaina Ferreira; MOURA, Maria Aparecida. *A formação do pesquisador juvenil: um estudo sob o enfoque da competência informacional*. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em:
<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/ECID-67FJ59/1/mestrado_jana_na_ferreira_fialho.pdf>. Acesso em: 10 out. 2008.

FIDEL, Raya *et al.* A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 50, n. 1, p. 24-37, 1999.

FRAGOSO, Graça Maria. Biblioteca escolar- profissão e cidadania. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, v. 7, n. 1, 2002.

FRAGOSO, Graça Maria. Biblioteca na escola- uma relação a ser construída. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, v. 10, n.2, p.169-173, Jan./Dez. 2005.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8. ed. rev.e ampliada. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 255 p.

GADOTTI, M. *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GARCEZ, Eliane Fioravante; CARPES, Gyance. Gestão da informação na biblioteca escolar. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, Florianópolis, v.11, n.1, p. 53-73, Jan./Jul. 2006.

GARVEY, William D. *Communication: the essence of science*: facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Oxford: Pergamon Press, 1979.

GOLDEMBERG, Ricardo; OTUTUMI, Cristiane. Análise de conteúdo segundo Bardin: procedimento metodológico utilizado na pesquisa sobre a situação atual da percepção musical nos cursos de graduação em música do Brasil. In: SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS, 4, 2008. *Anais do SIMCAM4*. São Paulo: Paulistana, 2008. Disponível em: <http://www.fflch.usp.br/dl/simcam4/downloads_anais/SIMCAM4_Ricardo_Goldemberg_e_Cristiane_Otutumi.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2009.

GORDON, Carol. Re-designing knowledge spaces: from information literacy to knowledge outcomes Part II. 2007. Disponível em: <<http://cissl.scils.rutgers.edu/research/presentations.html>>. Acesso em: 17 maio 2007.

GORDON, Carol. Students as authentic researchers: a new prescription for the high school research assignment. *School Library Media Research*, Chicago, v. 2, 1999.

HAHN, Neide. *O cientista: o indivíduo e a ocupação*. 1975. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas)- FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo.

HINE, Christine. *Virtual ethnography*. London: SAGE, 2000.

HIRSH, Sandra G. Children's relevance criteria and information seeking on electronic resources. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 50, n. 14, p. 1265-1283, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA- INEP. Disponível em: <http://www.enem.inep.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=27>. Acesso em: 3 jan. 2008.

KAFAL, Yasmin; BATES, Marcia J. Internet Web-searching instruction in the elementary classroom: building a foundation for information literacy. *School Library Media Quarterly*, v. 25, n. 2, p. 103-111, 1997.

KIENTZ, Albert. *Comunicação de massa: análise de conteúdo*. Rio de Janeiro: Eldorado, 1973. 182 p.

KOBASHI, Nair Yumiko. *A elaboração de informações documentárias: em busca de uma metodologia*. 1994. 195 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação)- Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1994.

KOZINETTS, Robert. *Archive for the Netnography Category*. 2009. Disponível em:<<http://kozinets.net/archives/category/netnography>>. Acesso em 5 abr. 2009.

KUHLTHAU, Carol C. Inside the search process: Information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, Baton Rouge, v. 42, n.5, p. 361-371, jun. 1991.

KUHLTHAU, Carol C. *Seeking meaning: A process approach to library and information services*. 2. ed. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 2004. 247 p.

KUHLTHAU, Carol C. Student learning in the library: What library power librarians say. *School Libraries Worldwide*, v. 5, n. 2, p. 80-96, 1999.

KUHLTHAU, Carol C.; CAMPELLO, Bernadete. *Como usar a biblioteca na escola: programa de atividades para o ensino fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 303 p.

KUHLTHAU, Carol C.; MANIOTES, Leslie K.; CASPARI, Ann K. *Guided Inquiry: learning in the 21st century*. Westport: Libraries Unlimited, 2007. 170 p.

LANCE, Keith Curry *et al.* *Information empowered: The school librarian as an agent of academic achievement in Alaska schools*. Anchorage: Alaska State Library, 1999. Disponível em: <<http://www.library.state.ak.us/dev/infoemxs.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

LANCE, Keith Curry; WELLBORN, Lynda; HAMILTON-PENNELL, Christine. *The impact of school library media centers on academic achievement*. Spring: Hi Willow Research and Publishing, 1993. Disponível em: <http://www.ala.org/aasl/SLMR/slmr_resources/select_lance.html>. Acesso em: 26 maio 2007.

LANCE, Keith Curry; RODNEY, Marcia J.; HAMILTON-PENNELL, Christine. *Good schools have school librarians: Oregon schools librarians collaborate to improve academic achievement*. Terrebonne: Oregon Educational Media Association, 2001. Disponível em: <http://www.oelma.net/Oregon_Study/OR_Study.htm>. Acesso em: 26 maio 2007.

LANCE, Keith Curry; RODNEY, Marcia J.; HAMILTON-PENNELL, Christine. *How school librarians help kids achieve standards: The second Colorado study*. Spring: Hi Willow Research and Publishing, 2000. Disponível em: <<http://www.lrs.org/documents/lmcstudies/CO/execsumm.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

LANCE, Keith Curry; RODNEY, Marcia J.; HAMILTON-PENNELL, Christine. *How school librarians improve outcomes for children: The New Mexico study*. Santa Fe: New Mexico State Library, 2002. Disponível em: <<http://www.stlib.state.nm.us/files/NMStudyforDistribution.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

LANCE, Keith Curry; RODNEY, Marcia J.; HAMILTON-PENNELL, Christine. *Measuring up to standards: The impact of school library programs & information literacy in Pennsylvania schools*. Greensburg: Pennsylvania Citizens for Better Libraries, 2000. Disponível em: <<http://www.statelibrary.state.pa.us/libraries/lib/libraries/measuringup.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

LANCE, Keith Curry; WELLBORN, Lynda; HAMILTON-PENNELL, Christine. *The impact of school library media centers on academic achievement*. Spring: Hi Willow Research and Publishing, 1993. Disponível em: <http://www.ala.org/aasl/SLMR/slmr_resources/select_lance.html>. Acesso em: 26 maio 2007.

LARGE, A.; BEHESHTI, J. The Web as a classroom resource: reactions from the users. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 51, n. 12, p. 1069-1080, 2000.

LAZONDER, Ard W.; BIEMANS, Harm J. A.; WOPEREIS, Iwan G. J. H. Differences between novice and experienced users in searching information on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 51, n. 6, p. 576-581, 2000.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999. 260 p.

LIQUETE, Vincent. Médiations et appropriations de(s) connaissances dans le cadre de la professionnalisation des enseignants-documentaliste français. In: COLLOQUE MEDIATIONS ET USAGES DES SAVOIRS ET DE L'INFORMATION UN DIALOGUE FRANCE-BRÉSIL, 1, 2008, Rio de Janeiro. *I Colloque Mediations et Usages des Savoirs et de L'information un dialogue France-Brésil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. p. 522-535.

LONSDALE, Michele. *Impact of school libraries on student achievement: a review of the research*. Victoria: Australian Council for Educational Research, 2003.

LOUREIRO, José Mauro Matheus. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n.1, p. 88-95, Jan./Abr. 2003.

LOUREIRO, Maria Lucia de Niemeyer Matheus. Webmuseus de arte: aparatos informacionais no ciberespaço. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 97-105, Maio/Ago. 2004.

MACHADO, Ana Maria Nogueira. *Pesquisa escolar: uma questão para resolver*. 1989. 92 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia)- Faculdade de Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.

MAGALHAES, Maria Helena de Andrade. *Uma leitura... da leitura na escola de primeiro grau*. 1992. 196 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MARQUES, Ramiro. A pedagogia de Jerome Bruner. Disponível em: http://www.eses.pt/usr/ramiro/docs/etica_pedagogia/A%20Pedagogia%20de%20JeromeBruner.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2009.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais-aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, Jan./Abr. 2001.

MELO, Ana Virgínia Chaves de; ARAÚJO, Eliany Alvarenga de. Competência informacional e gestão do conhecimento: uma relação necessária no contexto da sociedade da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 12, n.2, p. 185-201, Maio/Ago. 2007.

MERTON, Robert. The Thomas Theorem and the Matthew Effect. *Social Forces*, v. 74, n. 2, dez., 2005. Disponível em: <http://www.garfield.library.upenn.edu/merton/thomastheorem.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2009.

MESQUITA FILHO, Alberto. *Ensaio sobre filosofia da ciência*. 2000. Disponível em: <http://www.ecientificocultural.com/ECC2/FilCien/cap03.htm>. Acesso em: 3 jul. 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 4. ed. São Paulo: HUCITEC-ABRASCO, 1996. 269 p.

MONTEIRO, Sérgio de Souza. *Inglês por mnemônica e neurolinguística*. Belo Horizonte: UPTIME Franquias, 2005.

MÜELLER, Suzana Pinheiro Machado. O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 24, n.1, p. 63-84, Jan./Jun. 1995.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt. *Pesquisa escolar nas séries iniciais do ensino fundamental em Porto Alegre, RS: bases para um desempenho interativo entre sala de aula e biblioteca escolar*. 2000. 177 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação)- Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O. ALEJANDRO; Velázquez Álvarez; GALLEGOS NORMAN, Aguilar. *Manual introdutório à análise de redes sociais*. 2005. 36 p.

ORLOFSKY, Diane D. *Redefining teacher education: the theories of Jerome Bruner and the practice of training teachers*. New York: Peter Lang, 2001. 138 p.

PENEDO, Yêda. *De usuário a cidadão: o acesso à informação ambiental em bibliotecas escolares de Manaus*. 2008 *apud* SISTEMA CFB/CRB'S. Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar: Construção de uma Rede de Informação para o Ensino Público. Brasília: Conselho Federal de Biblioteconomia, 2008. Disponível em: <http://www.cfb.org.br/PROMOBIL.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2009.

QUANTITATIVE RESOURCES, LCC. *Show me connection: How school library media center services impact student achievement, 2002-2003*. Jefferson City: Missouri State Library, 2003.

QUARESMA, Maria Manuela Rupp. *A aplicação de dados antropométricos em projeto de design: como projetar corretamente produtos ergonômicos*. 2001. Dissertação (Mestrado em Design). Escola de Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

RECUERO, Raquel da Cunha. *Comunidades virtuais no IRC: o caso do #Pelotas: um estudo sobre a comunicação mediada por computador e a estruturação de comunidades virtuais*. 2002. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação)- Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<http://pontomidia.com.br/raquel/dissertacao.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2009.

ROCHA, Décio; DEUSDARÁ, Bruno. Análise de conteúdo e análise do discurso: aproximações e afastamentos na re (construção) de uma trajetória. *Alea*, v. 7, n. 2, p. 305-322, 2005.

RODNEY, MARCIA J., LANCE, KEITH CURRY; HAMILTON-PENNELL, CHRISTINE. *Make the connection: QUALITY SCHOOL LIBRARY MEDIA PROGRAMS IMPACT ACADEMIC ACHIEVEMENT IN IOWA*. BETTENDORF: MISSISSIPPI BEND AREA EDUCATION AGENCY, 2002. DISPONÍVEL EM: <<http://www.iowaaeaonline.org/about/Make%20The%20Connection1.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

RODNEY, Marcia J.; LANCE, Keith Curry; HAMILTON-PENNELL, Christine. *The impact of Michigan school librarians on academic achievement: Kids who have libraries succeed*. Lansing: Library of Michigan, 2003. Disponível em: <http://www.michigan.gov/documents/hal_lm_schllibstudy03_76626-7.pdf>. Acesso em: 26 maio 2007.

RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca; LIMA, Marcia H. T de Figueiredo; GARCIA, Marcia Japor de Oliveira. A normalização no contexto da comunicação científica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 3, n.2, p. 147-156, Jul./Dez. 1998. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/603/372>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

SÁ, Simone Pereira de. *Samba em rede: comunidade virtual, dinâmicas identitárias e carnaval carioca*. E-Papers, 2004.

SALGADO, Denise Mancera; BECKER, Patricia. O bibliotecário no olhar do público escolar. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. 6, 1998.

School Libraries Work! Scholastic Library Publishing, s. d. 17 p.

SEMINÁRIO BIBLIOTECA ESCOLAR ESPAÇO DE AÇÃO PEDAGÓGICA, 1., 1998, Belo Horizonte. *Biblioteca escolar espaço de ação pedagógica*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, Associação dos Bibliotecários de Minas Gerais, 1999. Disponível em: <[http://www.eci.ufmg.br/gebe/?Semin%20rios:I Semin%20rio Biblioteca Escolar](http://www.eci.ufmg.br/gebe/?Semin%20rios:I%20Semin%20rio%20Biblioteca%20Escolar)>. Acesso em: 2 abr. 2009.

SEMINÁRIO BIBLIOTECA ESCOLAR ESPAÇO DE AÇÃO PEDAGÓGICA, 3., 2004, Belo Horizonte. *Biblioteca escolar espaço de ação pedagógica*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, Associação dos Bibliotecários de Minas Gerais, 2005. Disponível em: <[http://www.eci.ufmg.br/gebe/?Semin%20rios:III Semin%20rio Biblioteca Escolar](http://www.eci.ufmg.br/gebe/?Semin%20rios:III%20Semin%20rio%20Biblioteca%20Escolar)>. Acesso em: 2 abr. 2009.

SISTEMA CFB/CRB'S. Projeto Mobilizador Biblioteca Escolar: Construção de uma Rede de Informação para o Ensino Público. Brasília: Conselho Federal de Biblioteconomia, 2008. Disponível em: <<http://www.cfb.org.br/PROMOBIL.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2009.

SMITH, Ester G. *Texas school libraries: Standards, resources, services, and students' performance*. Austin: Texas State Library and Archives Commission, 2001. Disponível em: <<http://www.tsl.state.tx.us/ld/pubs/schlibsurvey/index.html>>. Acesso em: 26 maio 2007.

TEIJLINGEN, Edwin R. van; HUNDLEY, Vanora. The importance of pilot studies. *Social Research UPDATE*, v.35, s.d. Disponível em: <<http://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU35.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2007.

TEIXEIRA, Anísio. Bases da teoria lógica de Dewey. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 23, n. 57, p. 3-27, Jan./Mar. 1955.

TILBIAN, Carole; ESTÈVE-BOUVET, Isabelle. *Bibliotecas y bibliotecarios de la enseñanza secundaria en Francia*. Disponível em: <<http://www.savoirscdi.cndp.fr/index.php?id=346>>. Acesso em: 3 abr. 2009.

TODD, Ross J. "Adolescent information behaviors". In: MANNING, Mary (Ed.); LAMARCA, Susan (Ed). *Reality bytes: Information literacy for independent learning*. Carlton: School Library Association of Victoria, 2004.

TODD, Ross J. Adolescents of the information age: Patterns of information seeking and use, and implications for information professionals. *School Libraries Worldwide*, v. 9, n. 2, p. 27-46, 2003.

TODD, Ross J. Back to our beginnings: Information utilization, Bertram Brookes and the fundamental equation of information science. *Information Processing and Management*, 35, p. 851-870, 1999.

TODD, Ross J. From information to knowledge: charting and measuring changes in students' knowledge of a curriculum topic. *Information Research*, v. 11, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/11-4/paper264.html>>. Acesso em: 17 maio 2007.

TODD, Ross J. *If information literacy is the solution, what is the problem? If information literacy is the problem, what is the solution?* 2007 (a). Disponível em: <<http://cissl.scils.rutgers.edu/research/presentations.html>>. Acesso em: 17 maio 2007.

TODD, Ross J. Information Intents. In: FISHER, K. E. (Ed.); ERDELEZ, S. (Ed.); McKECHNIE, L (Ed.). *Theories of information behavior*. Medford: Information Today, 2005. 431 p.

TODD, Ross J. "Information literacy: Philosophy, principles and practice". *School Libraries Worldwide*, v. 1, n.1, p. 54-68, 1995.

TODD, Ross J. *Re-designing knowledge spaces: from information literacy to knowledge outcomes*, 2007(b). Disponível em: <<http://cissl.scils.rutgers.edu/research/presentations.html>>. Acesso em: 17 maio 2007.

TODD, Ross J. Utilization of heroin information by adolescent girls in Australia: A cognitive analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 50, n.1, p. 10-23, 1999.

TODD, Ross J.; KUHLETHAU, Carol C. Student learning through Ohio School Libraries, Part 1: How effective school libraries help students. *School Libraries Worldwide*, v. 11, n.1, p. 63-88, 2005.

TODD, Ross J.; KUHLTHAU, Carol C. Student Learning Through Ohio School Libraries, Part 2: Faculty Perceptions of Effective School Libraries. *School Libraries Worldwide*, v. 11, n. 1, p. 89-110, 2005.

TODD, Ross J.; KUHLTHAU, Carol C.; HEINSTROM, Jannica. School Library Measure Impact-SLIM, 2005. Disponível em:
<http://cissl.scils.rutgers.edu/guided_inquiry/docs/SLIM_toolkit.pdf>. Acesso em: 26 maio 2007.

TODD, Ross J.; KUHLTHAU, Carol C. Student learning through Ohio school libraries: The Ohio research study. Columbus: Ohio Educational Library Media Association, 2004. Disponível em:
<<http://www.oelma.org/studentlearning/default.asp>>. Acesso em: 26 maio 2008.

VALENTIM, Marta. Métodos de pesquisa: análise de conteúdo. Marília: UNESP/Dep. de Ciência da Informação, 2008. Disponível em:
<www.valentim.pro.br/Slides/Metodologia/Analise_Conteudo.ppt>. Acesso em: 22 mar. 2009.

VAN DIJK, T. A. *Cognição, discurso e interação*. São Paulo: Contexto, 2004. 207 p.

VIANA, Juliana de Alencar. *Lazer e Internet*: alguns apontamentos sobre a etnografia virtual para a sociabilidade em rede. Disponível em: <<http://www.uspleste.usp.br/eventos/lazer-debate/anais-juliana.pdf.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2009.

VILAN FILHO, Jayme Leiro; SOUZA, Held Barbosa; MUELLER, Suzana. Artigos de periódicos científicos das áreas de informação no Brasil: evolução da produção e da autoria múltipla. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 13, n. 2, p. 2-17, Maio/Ago. 2008. Disponível em:
<<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/586/470>>. Acesso em: 2 abr. 2009.

VOGT, Carlos *et al.* Perfil e trajetória acadêmico profissional de bolsistas da FAPESP (1992-2002). São Paulo: FAPESP, 2008. Disponível em:
<<http://www.fapesp.br/publicacoes/perfilbolsistas.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2009.

WILSON, P. *Public knowledge, private ignorance: toward a library and information policy*. Westport: Greenwood Press, 1977.

APÊNDICE A – Quadro esquemático do plano de coleta de dados (por semestre)

Atividades	2006		2007		2008		2009	
	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º
Estágio Doutoral								
-Revisão de literatura								
-Projetos de pesquisa								
-Eventos								
Comunidade Orkut								
-Inserção sem identificação								
-Inserção com identificação								
-Análise dos dados								
Entrevistas								
-Realização das entrevistas								
-Transcrição								
-Análise e interpretação dos dados								
Análise de conteúdo								

APÊNDICE B- Roteiro de entrevista para os não acadêmicos

Sou aluna do curso de doutorado em ciência da informação da Universidade Federal de Minas Gerais e meu trabalho é orientado por Dra Maria Aparecida Moura, professora da mesma instituição. Conforme esclarecido em contato prévio, esta pesquisa é uma continuação do estudo de mestrado sobre formação de jovens pesquisadores e tem como objetivo principal estabelecer um diálogo sobre o Prêmio Jovem Cientista, sua dinâmica e a construção das pesquisas. Nesse estudo, o tema é abordado através das entrevistas, da inserção na comunidade do PJC no Orkut e pela análise de conteúdo das pesquisas ganhadoras. Nossa conversa será direcionada a aspectos gerais do prêmio, principalmente à forma de realização de sua pesquisa. Gostaria de ressaltar o sigilo da identidade em relação aos depoimentos, bem como informar que haverá um retorno sobre os resultados da pesquisa, em relação à data de defesa e à disponibilidade da tese para leitura.

1. Nome:

2. Sexo: () Feminino () Masculino

3. Faixa etária: () 15 aos 20 () 20 aos 25
() 25 aos 30 () Acima dos 30

4. Qual o significado do Prêmio Jovem Cientista em sua vida? Como você poderia expressar esse acontecimento em sua vida?

5. Me fale detalhadamente sobre a construção de sua pesquisa para o Prêmio Jovem Cientista. Podem fluir nesse tópico quaisquer itens que digam respeito à construção da pesquisa, como, por exemplo, o uso das fontes de informação, o formato de apresentação da pesquisa, as dificuldades encontradas, a escolha do tópico, dentre outros.

6. Existe alguma relação entre o seu sucesso no prêmio e suas escolhas profissionais? Nesse sentido, o prêmio exerceu algum tipo de influência em sua vida?

10) Como voce faz uso de idéias e textos dos autores?

11) Como você se sente nessa fase da pesquisa?

12) Como você gosta de apresentar os resultados de sua pesquisa (métodos, formas)?

13) Como você se sente ao finalizar uma pesquisa?

14) Que características você considera decisivas para o sucesso de uma pesquisa?

15) Você possui algum trabalho publicado, além do Prêmio Jovem Cientista?

Qual o significado do Prêmio Jovem Cientista em sua vida? Como você poderia expressar esse acontecimento em sua vida? (Pergunta realizada ora no início, ora no final da entrevista, de acordo com o encadeamento das idéias).

ANEXO A- FAPERJ- Projeto Passo a Passo Ciência na Escola

http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=5324





[Página inicial](#)
[Fundação](#)
[Bolsas](#)
[Auxílios](#)
[Programas](#)
[Comunicação](#)
[Serviços](#)
[inFAPERJ](#)

Tamanho da fonte: A- A+

Buscar

inFAPERJ
Editais
Prestação de contas
Manual de Bolsas e Auxílios
Calendário de Bolsas e Auxílios
Formulários
Logomarca FAPERJ
Auxílios pagos
Resumos de projetos contemplados
Mapa do site
Rede Rio
Fale conosco
Diagnóstico Institucional dos Programas de Pós-Graduação do Estado do Rio de Janeiro

Você está em: Página Inicial > Difusão > Arquivo de notícias > Ensino público ganha impulso com projeto "Passo-a-passo da Ciência na Escola"

26/03/2009

Ensino público ganha impulso com projeto "Passo-a-passo da Ciência na Escola"

Rosilene Ricardo

Divulgação/Uerj



Um projeto desenvolvido no Departamento de Ensino de Ciências e Biologia do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (Ibrag), na Uerj, vem proporcionando aos jovens do interior fluminense a oportunidade de aprofundar os conhecimentos básicos de ciência, que podem se transformar numa importante ferramenta para a integração e o desenvolvimento social. Voltado para a difusão científica, o projeto, intitulado *Passo-a-passo da Ciência na Escola*, tem como objetivo instalar laboratórios – também chamados de 'salas de ciência' – em colégios da rede pública do estado. "Procuramos escolas que não tinham laboratórios de ciência disponíveis para os alunos a fim de oferecer aos jovens a oportunidade de um contato mais estreito com a ciência e seus principais fundamentos", diz a coordenadora do projeto, Cibele Schwanke.

Depois de uma pré-seleção realizada com a ajuda de colegas docentes, o grupo responsável pela pesquisa escolheu duas escolas para a primeira fase do projeto, que poderá ser estendido a outros estabelecimentos de ensino no futuro. As instituições selecionadas foram a Escola Municipal Nova Perequê, em Angra dos Reis, e o Colégio Estadual Professor Alfredo Balthazar da Silveira, em Magé.

Contemplado pela FAPERJ por meio do edital *Apoio ao Ensino de Ciências e Matemática nas Escolas Públicas*, o projeto tem como objetivo suprir a carência de recursos e equipamentos dessas instituições de ensino e cooperar para o êxito do processo ensino/aprendizagem em ciências. A escolha dos colégios levou em conta as dificuldades de aprendizagem dos alunos. "A escola de Angra tem o segundo pior índice de aproveitamento de alunos do Rio de Janeiro, com grande defasagem educacional", diz Cibele. "Com essa iniciativa, queremos reverter esse quadro, colaborar para que os alunos tenham uma melhor compreensão do mundo natural e das implicações da ciência no mundo moderno", completa a bióloga. O projeto é uma parceria com o Núcleo de Ensino e Pesquisa em Ciências, Biologia e Ambiente a Distância (Nebad/DECB).

As atividades, baseadas no conteúdo programático específico de cada série, serão discutidas com os professores das escolas. Embora voltado para as atividades do Ensino Fundamental, o projeto prevê ainda oficinas também para o Ensino Médio, de acordo com o conteúdo abordado pelo professor em sala de aula. Outro objetivo do projeto é promover a formação ampliada dos docentes das escolas, que, muitas vezes, deixam de realizar atividades fora da sala de aula por não disporem de um local reservado, impedindo o uso de metodologias diversificadas e a abordagem de temáticas científicas.

Após a realização das obras necessárias à instalação dos laboratórios, as salas foram equipadas com *kits* educativos de fácil acesso e baixo custo. A idéia foi inspirada em projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos pela equipe de docentes que integra o projeto, que desde 1992 oferece aos professores de ciências e aos alunos a oportunidade de realizar experimentos com material seguro, de fácil manuseio e reposição – como pregadores, régua e algodão. O material é acompanhado por roteiros periodicamente atualizados, que permitem a visualização dos principais temas de ciências. "O *kit* não é uma aula pronta e sim a possibilidade do professor adequar o que está sendo desenvolvido em sala para o laboratório, e de oferecer ao aluno a oportunidade de visualizar o que está sendo explicado", diz Cibele.

Segundo a pesquisadora, a utilização dos *kits* oferecidos pelas 'salas de ciência' contribuirá para a alfabetização científica dos alunos. Para Cibeles, o projeto permitirá levar aos alunos conhecimentos de caráter científico sobre eventos que acontecem no dia a dia, e a responder perguntas como por que deixar água parada pode trazer a dengue e por que a água evapora ao ferver. "É um aprendizado importante que traz para os alunos saberes do cotidiano", explica.

As oficinas no laboratório são divididas em dois módulos: 'Ciência no dia a dia', que apresenta temas básicos da ciência relacionados com as matérias de biologia, química e física; e 'Geociências', destinado a apresentar as ciências naturais aos alunos com a ajuda de fósseis, rochas minerais e a discussão de temas como a preservação de patrimônios culturais e compreensão do tempo geológico e da evolução dos organismos. A finalidade é capacitar os professores para que, no futuro, eles possam comandar sozinhos a sala de aula, incluindo na rotina didática atividades práticas de ciências. "Não adianta montar uma sala de ciências e não capacitar os professores para utilizá-la.", diz Cibeles. O projeto conta com a ajuda de dois professores vinculados às escolas que recebem uma bolsa de Treinamento e Capacitação Técnica (TCT) da FAPERJ durante o período de desenvolvimento do projeto. Além de montarem as salas, eles ajudam a outra parte da equipe a criar ciclos de palestras, minicursos e feiras de ciências para a capacitação dos docentes.

Segundo o professor Luiz Fernando Porto, responsável pela montagem do laboratório em Angra, a criação da sala contribuiu para aumentar o interesse dos alunos pelo aprendizado. "No primeiro dia em que levei uma turma para fazermos experimentos com espelhos e o modelo do globo ocular, as demais turmas, ao tomarem conhecimento, logo quiseram saber quando seria a vez delas", entusiasma-se o professor.

Cibeles aposta que o apoio da Fundação aos projetos de popularização da ciência nas escolas públicas irá render bons frutos para a educação básica. "O apoio da FAPERJ foi fundamental em todo esse processo. Não conheço outras agências de fomento à pesquisa que investem diretamente na melhoria de ensino em escolas públicas. O mais interessante é que esse tipo de pesquisa não tem um custo alto, mas beneficia um número muito grande de pessoas", conclui.

© FAPERJ – *Todas as matérias poderão ser reproduzidas, desde que citada a fonte.*

[Enviar esta página](#)

 [Imprimir](#)

[Topo](#)

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
Av. Erasmo Braga, 118 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20.020-000 - Tel: (21) 2333-2000 - Fax: (21) 2332-6611

[Página Inicial](#) | [Mapa do site](#) | [Fale conosco](#) | [Créditos](#)

ANEXO B- FAPERJ- Currículos praticados, emancipação social e democracia no cotidiano da escola: do invisível ao possível

http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=5321





[Página inicial](#)
[Fundação](#)
[Bolsas](#)
[Auxílios](#)
[Programas](#)
[Comunicação](#)
[Serviços](#)
[inFAPERJ](#)

Tamanho da fonte: **A- A+**

Buscar

inFAPERJ
Editais
Prestação de contas
Manual de Bolsas e Auxílios
Calendário de Bolsas e Auxílios
Formulários
Logomarca FAPERJ
Auxílios pagos
Resumos de projetos contemplados
Mapa do site
Rede Rio
Fale conosco
Diagnóstico Institucional dos Programas de Pós-Graduação do Estado do Rio de Janeiro

Você está em: Página Inicial > Difusão > Arquivo de notícias > Pesquisa investiga práticas de ensino voltadas para a democratização social

26/03/2009

Pesquisa investiga práticas de ensino voltadas para a democratização social

Débora Motta

A educação é um campo fundamental para a construção de valores democráticos e para a transformação social. Partindo dessa premissa, Inês Barbosa de Oliveira, professora do Departamento de Estudos Aplicados ao Ensino da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), dedica-se ao projeto *Currículos praticados, emancipação social e democracia no cotidiano da escola: do invisível ao possível*, contemplado pela FAPERJ por meio do edital Cientistas do Nosso Estado. À frente de um grupo de pesquisadores que investigam o cotidiano escolar, Inês avalia o papel de práticas de ensino voltadas para a democratização da sociedade, desenvolvidas em escolas da rede municipal do Rio – muitas vezes por iniciativa individual de professores –, em contrapartida ao modelo de educação tradicional.

Para a educadora, essas alternativas de ensino que fogem ao padrão exigido pelo modelo de educação tradicional são consideradas práticas de emancipação social, visto que propõem uma leitura pluralista e democrática da realidade. "Encontramos nas escolas inúmeras práticas cotidianas que, em maior ou menor grau, atacam o sistema dominante. Ao fazer isso, elas se constituem como emancipatórias, porque democratizam a relação entre os diferentes", diz Inês, que concluiu pós-doutorado na Universidade de Coimbra sob orientação do sociólogo Boaventura de Sousa Santos.

"Buscamos determinadas práticas de ensino que sejam de alguma maneira subversivas em relação ao modelo que segue o pensamento hegemônico. Procuramos professores que façam trabalhos identificados como progressistas em educação, que prezem por valores mais democráticos e pelo reconhecimento da multiplicidade cultural não como um problema, mas como um potencial. Essas práticas abordam, por exemplo, as diferenças entre a cultura negra e a europeia, entre as diferentes religiões, entre os gêneros e entre os conhecimentos escolares e os conhecimentos que não são aceitos dentro da escola. Justamente, as práticas consideradas marginais ao sistema", define.

Essas práticas são pautadas por atividades que valorizam o cotidiano dos alunos e dos professores e reconhecem o saber informal, além do saber formal proposto pelo modelo de educação tradicional. "Quando uma professora organiza com a turma um passeio em que as crianças vão fazer compras na feira, valorizando um tipo de conhecimento do cotidiano que normalmente é ausente na escola e responsabilizando os alunos integralmente pela tarefa, ela está fora do modelo porque assume que as crianças são capazes de ter responsabilidade, que fora da escola existem conhecimentos importantes e que a aprendizagem dos conteúdos formais se dá em diálogo com a vida cotidiana real. Ela está então subvertendo o sistema", explica a pesquisadora.

"Quando um professor trabalha a importância da contribuição afro para a formação do país, fora da perspectiva do futebol e do samba meramente, também apresenta uma alternativa ao sistema. Quando debate a validade das diferentes religiões, ele se opõe ao modelo de dominação vigente, que diz que o certo é o que vem da Europa, é branco, heterossexual, cristão, burguês e culto, no sentido do erudito que possui um conhecimento formal. O modelo reduz tudo à competência técnica", acrescenta Inês, que registra as práticas também através de imagens.



Divulgação

Práticas de ensino comprometidas com a pluralidade valorizam o conhecimento do cotidiano presente em atividades manuais

Segundo a educadora, a imagem que ilustra bem o diálogo entre os saberes formal e informal, proposto na pesquisa, é a de uma rede. "Não podemos puxar um fio sem estragar uma rede, mesmo que ela tenha diferentes fios. Da mesma forma, não é possível separar o que é chamado de conhecimento formal do que é chamado de conhecimento informal. Não são dois conhecimentos diferenciados. Os saberes estão misturados, o que é ignorado pelo formalismo do sistema. A idéia do trabalho é encontrar os elementos dessa complexidade que valorizam a ruptura da hierarquia e a multiplicidade", diz.

Durante a pesquisa, cerca de 25 práticas emancipatórias foram observadas nos anos iniciais do ensino fundamental, em várias escolas municipais. "Acredito que no ensino fundamental ainda temos as melhores possibilidades de compreender amplamente a realidade, porque ela é menos fragmentada, até pelo fato de só se ter uma ou duas professoras lidando com as crianças, com formação de educadores mais ampla do que dos professores das diferentes disciplinas do ensino médio. É importante atuar nessa fase inicial da vida, em relação à formação ética, política e moral das crianças", avalia Inês.

A observação das práticas especificamente em escolas públicas foi proposital. De acordo com a educadora, as escolas públicas têm um perfil pluralista, mais adequado aos objetivos da pesquisa. "O ideário da escola particular não é o mesmo da escola pública. A expectativa da pública é proporcionar uma educação no sentido mais amplo, atendendo à pluralidade do seu público. Na escola pública você vai ter o pai conservador, o pai progressista e o pai que não sabe sequer o que pensa sobre isso. Já a escola particular é um gueto. Todo o mundo pode pensar do mesmo jeito", considera.

Entre as influências teóricas que sustentam o projeto, como a do historiador Michel de Certeau, destaca-se o pensamento de Boaventura de Sousa Santos. "O trabalho de Boaventura é um suporte importante para a pesquisa porque ele avança muito na teoria da democracia e no reconhecimento dos múltiplos conhecimentos. Uma das bases teóricas é a sociologia das ausências e das emergências, que trata do reconhecimento e das horizontalidades na relação entre os diferentes saberes e culturas, rompendo com o cientificismo e com o formalismo que caracterizam a sociedade contemporânea", conclui.

© FAPERJ – *Todas as matérias poderão ser reproduzidas, desde que citada a fonte.*

[Enviar esta página](#)

 [Imprimir](#)

[Topo](#)

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
Av. Erasmo Braga, 118 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20.020-000 - Tel: (21) 2333-2000 - Fax: (21) 2332-6611

[Página Inicial](#) | [Mapa do site](#) | [Fale conosco](#) | [Créditos](#)

ANEXO C- FAPERJ- Museu de Ciências

http://www.faperj.br/interna.phtml?obj_id=5341





Página inicial	Fundação	Bolsas	Auxílios	Programas	Comunicação	Serviços	inFAPERJ
----------------	----------	--------	----------	-----------	-------------	----------	----------

Tamanho da fonte: **A- A+** Buscar

inFAPERJ
Editais
Prestação de contas
Manual de Bolsas e Auxílios
Calendário de Bolsas e Auxílios
Formulários
Logomarca FAPERJ
Auxílios pagos
Resumos de projetos contemplados
Mapa do site
Rede Rio
Fale conosco
Diagnóstico Institucional dos Programas de Pós-Graduação do Estado do Rio de Janeiro

Você está em: Página Inicial > Baixada Fluminense terá museu de ciências

02/04/2009

Baixada Fluminense terá museu de ciências

Até o final deste ano, o município de Caxias, na Baixada Fluminense, deverá ganhar o maior museu interativo do Brasil. O anúncio foi feito pelo secretário de Estado de C&T, Alexandre Cardoso, no começo desta semana, na manhã de segunda-feira, 30 de março, durante solenidade de início das obras do Museu Ciência e Vida. Composto por três exposições permanentes, um planetário com tecnologia 3D, auditório destinado a exposições de cinema ou teatro, além de exposições temporárias, o museu terá quatro andares. Segundo Cardoso, o projeto já conta com as verbas empenhadas para a execução de suas obras e deve ser inaugurado no dia 25 de dezembro deste ano. O projeto é o resultado de uma parceria da Secretaria de C&T, FAPERJ, Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

A solenidade de início das obras foi realizada no auditório do prédio do antigo Fórum de Caxias, local onde será construído o novo museu. Além de Alexandre Cardoso, o evento contou com a presença do governador Sérgio Cabral; do vice-governador e secretário de Obras, Luiz Fernando Pezão; da secretária de estado de Ação Social, Benedita da Silva; do prefeito de Caxias, José Camilo Zito; da vice-presidente de divulgação científica do Cecierj, Mônica Damouche, do presidente do Museu da Vida/Fiocruz, Pedro Paulo Soares; do diretor da Empresa Municipal de Obras Públicas (Emop), Ícaro Moreno; do reitor do Centro Universitário da Zona Oeste (Uezo), Roberto Soares de Moura; do presidente da Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro (Faetec), Celso Pansera, e diversas outras autoridades.

O evento lotou o auditório do antigo Fórum com a presença de mais de 200 pessoas. Na ocasião, Sérgio Cabral destacou a importância do futuro museu como um espaço para estimular a educação de jovens e o turismo na região. "Neste espaço, os jovens poderão aprender num local equipado com o que há de mais moderno em termos de interatividade em todo o mundo", afirmou. "Além disso, pela qualidade do novo espaço não só os moradores da Baixada e de Duque de Caxias, mas turistas de todo o Brasil e até mesmo do exterior deverão visitar o local", acrescentou.

Carlos Magno



Na solenidade, Sérgio Cabral destacou o potencial turístico que o novo espaço proporcionará ao município de Caxias



Divulgação/Cecierj

No museu, uma exposição mostrará o funcionamento dos órgãos vitais e como o organismo reage às doenças

Já o secretário de C&T, Alexandre Cardoso, destacou o papel do museu em trazer ao conhecimento do público uma parte da história da Baixada que poucos conhecem. "O local mostrará as características ambientais e riquezas da região. Temos uma refinaria em Duque de Caxias, mas quase ninguém sabe como funciona. Por isso, aqui no museu, haverá uma réplica da refinaria e exposições sobre geração de energia", afirmou Cardoso.

O vice-governador e secretário de Obras, Luiz Fernando Pezão, destacou os investimentos feitos na região. "Estamos realizando muitas obras voltadas para educação de jovens e adultos, como a construção de CVTs (Centro de Vocação Tecnológica, destinados à formação de técnicos) e de polos de educação a distância em Caxias e nos municípios da Baixada. Além disso, estamos desenvolvendo uma obra de dragagem no rio Sarapuí e a criação de um arco metropolitano no local, o que contribuirá para melhorar as condições de vida da população e para trazer crescimento econômico no local", explicou Pezão.

Por último, a vice-presidente de divulgação científica do Cecierj, Mônica Damouche, destacou a importância dos investimentos em museu no crescimento do país. "Apenas 18% dos municípios do Brasil possuem museus e este é um presente do estado para a Baixada. Hoje em dia, estes espaços são altamente rentáveis para a economia local: a cada um real investido pelos governos na criação de um museu, o próprio espaço consegue captar por meio de cobrança de bilheteria, exposições e outras atividades", disse Mônica.

A visita ao museu será iniciada pelo último andar, com acesso feito por elevador, destinado a portadores de deficiência física ou por rampa. Ali, ficará montada permanentemente a exposição "A energia que move o mundo", criada em parceria com a Petrobras. Nela, o visitante entrará em contato com os métodos mais modernos de obtenção de energia e poderá entender melhor como é feita a extração do petróleo, observando um simulador usado no treinamento para operadores de plataformas. No térreo, haverá um planetário, onde uma cúpula de oito metros de diâmetro possibilitará a projeção de aproximadamente seis mil estrelas.

No terceiro andar, o visitante aprenderá um pouco mais sobre seu próprio corpo. A exposição "Viagem pelo corpo humano" mostrará o funcionamento de órgãos vitais e como o organismo reage às doenças que mais acometem os moradores da Baixada. Uma área dessa exposição será destinada às crianças, "Corpinho humano". No segundo andar do museu, "Da gota d'água ao meu ambiente" mostrará todas as riquezas da Baixada e o papel do homem na degradação do meio ambiente. No primeiro andar, a Sala de Aquários convidará o público a ver e interagir, nos tanques de contato, com a fauna marinha que existe e a que já habitou a Baía de Guanabara.

[Enviar esta página](#)

 [Imprimir](#)

[Topo](#)

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

Av. Erasmo Braga, 118 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20.020-000 - Tel: (21) 2333-2000 - Fax: (21) 2332-6611

[Página Inicial](#) | [Mapa do site](#) | [Fale conosco](#) | [Créditos](#)

ANEXO D- FAPEAM- Programa Ciência na Escola

<http://www.fapeam.am.gov.br/noticia.php?not=3187>

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS


Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado do Amazonas

busca no site

Escolha um link

HOME
A FAPEAM
BOLSAS
PROGRAMAS
FORMULÁRIOS
MANUAIS
EDITAIS
RESOLUÇÕES
DECISÕES
PAGAMENTOS
NOTÍCIAS
AGENDA
PUBLICAÇÕES
FALE CONOSCO

FAPEAM E VOCÊ

CADASTRO PESQUISADOR

OUVIDORIA

Fapeam triplica número de projetos aprovados no PCE



Crédito: Marivaldo Oliveira

Foram selecionados 246 propostas enquanto que, na última edição, tinham sido contemplados apenas 76 trabalhos, representando um aumento de 223%, aproximado.

Clique [aqui](#) para acessar o resultado.

Capilarizar as ações de fomento à pesquisa científica nos municípios do interior do Amazonas tem sido uma das principais estratégias da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) por meio do Programa Ciência na Escola (PCE). A relação dos projetos aprovados no edital Nº 015/2008, referente à terceira edição do PCE foi divulgada quarta-feira (1/4). Das 797 propostas apresentadas, 246 foram aprovadas, tanto de escolas da capital quanto do interior.

Segundo o Chefe do Departamento de Análise de Projetos da Fapeam (Deap), Jonas Gomes da Silva, esta edição superou todas as expectativas em relação ao número de inscritos, quantidade de avaliadores e tempo demandado na análise dos projetos submetidos.

"Nos preparamos para a apresentação de 500 propostas. Tínhamos reservado dois dias para avaliar os projetos. Havíamos convocado 20 avaliadores, mas tivemos que dobrar o número. Além disso, devido à elevada procura, a FAP foi obrigada a prorrogar o prazo de avaliação e a adiar a divulgação do resultado", salientou.

Do total de projetos aprovados, Silva disse que 66 trabalhos foram de escolas vinculadas à Secretaria Municipal de Ensino (Semed) e outras dez escolas municipais não ligadas à Semed. Em relação às escolas da Secretaria Estadual de Educação (Seduc), foram 85 projetos aprovados para Manaus e 85 para o interior. "O objetivo foi equilibrar as propostas com base na qualidade dos projetos", explicou.

Em relação ao número de projetos aprovados, Silva comemorou o salto no número de finalistas. Ele afirmou que isso foi possível porque muitas das propostas apresentadas não solicitaram o valor máximo de recurso destinado ao projeto, que era de R\$ 4.840,00. Com isso, outros projetos de qualidade equivalente puderam ser contemplados.

A Fapeam realizará no dia 14 de abril, de 9h às 12h, no Auditório da Reitoria da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), um encontro com os professores selecionados atuantes pela Semed, com os docentes da Seduc (Região Metropolitana) a orientação será das 14h às 18h, este encontro visa fornecer orientações sobre os procedimentos de implementação dos projetos selecionados.

O encontro continua no dia 15 de abril (a confirmar), às 15h, no Centro de Multimídia da Seduc, com a exposição sobre os procedimentos para implementação dos recursos direcionado às escolas do interior do Amazonas e utilizará como ferramenta os equipamentos de transmissão de vídeo aula. A data para reunir os representantes das escolas da região metropolitana ainda não foi definida.

Os coordenadores dos projetos selecionados terão seis meses para desenvolver as pesquisas com os estudantes. O primeiro seminário parcial de apresentação dos resultados está previsto para 12 de agosto – Dia Nacional da Juventude, uma vez que o foco dos projetos são os jovens. E a apresentação do resultado final está prevista para 17 de novembro, Dia Internacional do Estudante e da Criatividade.

Silva ressaltou que muitos proponentes selecionados no edital Nº 015/2008 são ex bolsistas que ainda estão com relatórios, prestações de contas pendentes junto à Fapeam. Por isso, terão até o dia **17 de abril** para se regularizarem, caso contrário, o projeto contemplado será cancelado.

Sobre o PCE

O programa soma recursos da ordem de R\$ 3,4 milhões, sendo R\$ 1,3 milhão da Fapeam, R\$ 1,5 milhão da Seduc e R\$ 600 mil da Samed. Os recursos são destinados a auxiliar a pesquisa, no valor de até R\$ 4,8 mil por projeto, e bolsas de estudos, nas modalidades Professor Jovem Cientista, no valor de R\$ 461,00, oferecida ao professor coordenador; Apoio Técnico, no valor de R\$ 360,00; e de Iniciação Científica Junior, no valor de R\$ 120,00, para cada um dos cinco estudantes que podem participar por projeto. A pesquisa tem vigência de seis meses.

Municípios contemplados

Foram aprovados no edital representantes dos municípios de Tabatinga: 01 (localizado a 1.105 quilômetros de Manaus); Eirunepé: 01 (a 1.245 quilômetros); Benjamin Constant: 07 (a 1.118 quilômetros); Rio Preto da Eva: 02 (a 79 km); Novo Airão: 01 (a 200 km); Parintins: 28 (a 369 km); Manacapuru: 13 (a 68 km); Presidente Figueiredo: 01 (a 107 km); Uarini: 01 (a 560 km); Canutama: 01 (a 620 km); Careiro Castanho: 03 (a 102 km); Urucurituba: 01 (a 212 km); São Gabriel da Cachoeira: 02 (a 1.064 km); Manicoré: 02 (a 333 km); Itacoatiara: 11 (a 175 km); Tefé: 12 (a 516 km); Alvarães: 05 (a 538 km); Humaitá: 03 e Manaus: 151.

Interiorização

Além do PCE, a Fapeam mantém programas que envolvem pesquisadores do interior do Estado, como o Jovem Cientista Amazônida (JCA), o Programa de Apoio à Formação de Recursos Humanos Pós-Graduados para o Interior do Estado do Amazonas (RH-Interiorização) e o Programa de Desenvolvimento Científico Regional (DCR).

Aviso aos professores

No próximo dia 03 (sexta-feira) serão divulgadas no site da Fapeam orientações quanto ao processo de implementação das bolsas. Os professores contemplados já podem iniciar a seleção dos estudantes que receberão o benefício.

Luís Mansueto – Agência Fapeam

 
IMPRIMIR ENVIAR

[>> Voltar](#)

Av. Mario Ypiranga Monteiro, n. 3280, Parque Dez CEP:69057-002 - Manaus-AM, Brasil
Tel - (92) 3878-4000 - E-mail: ouvidoria@fapeam.am.gov.br

Desenvolvimento
FAPAM

2009 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Todos os direitos reservados.

ANEXO E- SBPC: "Barco da Ciência" leva estudantes de Manaus a Tabatinga

<http://www.fapeam.am.gov.br/noticia.php?not=3111>

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS


Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado do Amazonas

busca no site

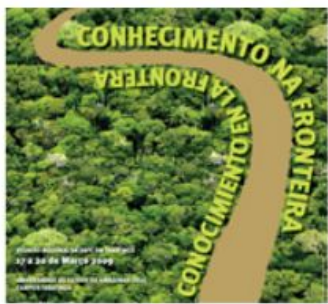
< A A A+ ?

Escolha um link

HOME
A FAPEAM
BOLSAS
PROGRAMAS
FORMULÁRIOS
MANUAIS
EDITAIS
RESOLUÇÕES
DECISÕES
PAGAMENTOS
NOTÍCIAS
AGENDA
PUBLICAÇÕES
FALE CONOSCO

FAPEAM E VOCÊ
 CADASTRO PESQUISADOR
 OUVIDORIA

SBPC: "Barco da Ciência" leva estudantes de Manaus a Tabatinga



Estudantes da UEA interessados em participar da SBPC já podem se inscrever no Barco da Ciência. Os interessados deverão preencher a ficha em anexo e enviar para o e-mail inscricao_sbpc@uea.edu.br até o dia 10, terça-feira. Estão sendo disponibilizadas 100 vagas numa lancha expressa que sai de Manaus no dia 14, sábado, distribuídas da seguinte maneira: 60 vagas para embarque em Manaus, 15 para alunos do Núcleo de Ensino Superior de Coari e 25 para estudantes do Centro de Estudos Superiores de Tefé, escalas previstas na viagem.

As vagas disponibilizadas para Manaus são destinadas a estudantes da capital e de municípios próximos. A previsão de viagem é de 40 horas. A partida do Porto da Manaus Moderna será no dia 14, sábado, às 10h. A primeira escala prevista é em Coari, com chegada prevista para as 16 horas. A próxima escala será em Tefé, com chegada prevista para as 20 horas. O barco tem chegada em Tabatinga prevista para o dia 15 às 20 horas.

De acordo com a Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários, os critérios de seleção são os seguintes, por ordem de prioridade. Estudantes do Paic, Pibic Jr e Paici com pôster aprovado pela SBPC para a exposição de pôsteres, estudante de graduação com período mais avançado e melhor média acadêmica.

Após ter sua inscrição aprovada dentro dos critérios de classificação, o estudante deverá assinar um termo de compromisso para a viagem e, também, o seguro de viagem feito pela UEA.

Fonte: Ascom da UEA

 IMPRIMIR
 ENVIAR

>> Voltar

Av. Mario Ypiranga Monteiro, n. 3280, Parque Dez CEP:69057-002 - Manaus-AM, Brasil
Tel - (92) 3878-4000 - E-mail: ouvidoria@fapeam.am.gov.br

Desenvolvimento:

2009 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Todos os direitos reservados.

ANEXO F- Pesquisadores popularizam a ciência por meio de cartilha sobre biodiversidade do solo

<http://www.fapeam.am.gov.br/noticia.php?not=3155>

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS


Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado do Amazonas

busca no site

Escolha um link

HOME
A FAPEAM
BOLSAS
PROGRAMAS
FORMULÁRIOS
MANUAIS
EDITAIS
RESOLUÇÕES
DECISÕES
PAGAMENTOS
NOTÍCIAS
AGENDA
PUBLICAÇÕES
FALE CONOSCO

FAPEAM E VOCÊ
CADASTRO PESQUISADOR
sigfapeam
OUVIDORIA

Pesquisadores popularizam a ciência por meio de cartilha sobre biodiversidade do solo



A cartilha "Curumim e Cunhantã ajudando a biodiversidade do solo", elaborada com textos de 19 cientistas e organizada por três pesquisadores, traz parte dos resultados do projeto internacional "Conservação e Manejo Sustentado da Biodiversidade do Solo" implantado em sete países tropicais, entre eles o Brasil.

A SBPC Mirim, evento realizado dentro da Reunião Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) que acontece, no município de Tabatinga localizado a 1.105 quilômetros de Manaus, capital do Amazonas, foi palco, nesta quinta-feira (18), para o lançamento da publicação, que visa popularizar a ciência por meio de uma linguagem de fácil entendimento para jovens e adultos leigos.

De acordo com uma das organizadoras e roteirista do trabalho, a Dra Fátima Maria de Souza Moreira, que é professora e pesquisadora da Universidade Federal de Lavra (UFLA), na área de microbiologia e bioquímica do solo, as 40 páginas da cartilha trazem informações que são fruto do trabalho de pesquisadores renomados de 14 instituições brasileiras, entre elas, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), que realizaram estudos no município de Benjamin Constant (AM), em duas comunidades indígenas do Alto Solimões: Nova Aliança e Guanabara II.



"Além dos trabalhos científicos que publicamos sobre as pesquisas, que incluem até livros, este é um resumo que traz dados científicos associados à realidade das populações amazônicas, com linguagem acessível, e que mostra ao público a importância da biodiversidade do solo para a sustentabilidade dos ecossistemas e de como a preservação depende de nós", explica a pesquisadora Fátima Maria.

O projeto explora a hipótese de que, por meio do manejo apropriado da biota (conjunto de seres vivos, flora e fauna, que habitam um determinado ambiente geológico) que vive sobre e sob o solo, a conservação da biodiversidade poderá ser alcançada. Sendo esse um primeiro passo para promover a conscientização, o conhecimento e a compreensão do tema, importante para a produção agrícola sustentável em paisagens tropicais e manejo do solo.

Conteúdo fácil

A partir de dois personagens infantis (Curumim e Cunhantã) que dialogam com os cientistas sobre temas como macrofauna, mesofauna, solos, fungos, bactérias, entre outros, os leitores são levados a conhecer um universo que, até então, era desconhecido enquanto conhecimento científico, mas que o tempo todo faz parte da vida de quem habita as áreas estudadas.

Para o pesquisador em entomologia (estudo dos insetos) e professor da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) em Benjamin Constant, Agno Acirole, responsável por um dos textos da cartilha, os assuntos são tratados de forma divertida, com caricaturas dos pesquisadores e fotos reais dos objetos das pesquisas, no caso dele, insetos. Apesar da brincadeira, trata-se de uma publicação séria, pois apresenta dados originais sobre os resultados alcançados nos estudos, como, por exemplo, o total de 239 espécies de formigas, 75 de cupins e 53 de besouros encontradas nas comunidades onde a pesquisa foi realizada.

Os 1500 exemplares impressos da cartilha serão distribuídos entre as famílias, comunidades, professores e em eventos científicos, como a oficina de insetos, que acontece na SBPC Mirim. Mas, os interessados podem ter acesso a todo o conteúdo acessando o site: <http://www.biosbrasil.ufpa.br>.

Além das instituições participantes, o trabalho teve o apoio do United Nations Environment Program (UNEP – Nações Unidas) e será relançado no mês de julho durante a realização da Reunião Nacional da SBPC, na cidade de Manaus.

Ulysses Varela – Agência Fapeam



IMPRIMIR ENVIAR

[>> Voltar](#)

Av. Mario Ypiranga Monteiro, n. 3280, Parque Dez CEP:69057-002 - Manaus-AM, Brasil
Tel - (92) 3878-4000 - E-mail: ouvidoria@fapeam.am.gov.br

Desenvolvimento
FAPESAM

2009 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Todos os direitos reservados.

ANEXO G- Estudantes indígenas realizam experiências científicas na SBPC mirim

<http://www.fapeam.am.gov.br/noticia.php?not=3157>



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas

busca no site

Escolha um link

HOME

A FAPEAM

BOLSAS

PROGRAMAS

FORMULÁRIOS

MANUAIS

EDITAIS

RESOLUÇÕES

DECISÕES

PAGAMENTOS

NOTÍCIAS

AGENDA

PUBLICAÇÕES

FALE CONOSCO

FAPEAM E VOCÊ

CADASTRO PESQUISADOR sigfapeam

OUVIDORIA

Estudantes indígenas realizam experiências científicas na SBPC Mirim



Oficinas tiveram a participação de 300 estudantes da comunidade Ticuna de Umariacú, próxima à cidade de Tabatinga, onde ocorre a Reunião Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)

Tabatinga/AM. A participação de 300 estudantes indígenas da etnia Ticuna, que vivem na comunidade do Umariacú, próxima à cidade de Tabatinga, a 1.105 quilômetros de Manaus (AM), como parte das atividades da SBPC Mirim, na tarde de ontem (19), chamou a atenção de professores e pesquisadores que participam da Reunião Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). O evento termina nesta sexta-feira.

Recepcionados pelo secretário Estadual de Ciência e Tecnologia, José Aldemir, e pela reitora da Universidade Estadual do Amazonas, Marilene Corrêa, os estudantes da escola indígena Almirante Tamandaré que, na maioria, entendem, mas não falam a língua portuguesa, estavam acompanhados pelos professores que faziam a tradução de tudo o que era dito nas 14 oficinas das quais participaram.

A oficina sobre a extração do DNA de frutas e verduras, por exemplo, foi palco de grandes descobertas para os participantes. Sob a coordenação das professoras da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) de Benjamin Constant, cidade vizinha à Tabatinga, Thaysa Moura e Fabiane Prado, os estudantes aprenderam e experimentaram o processo utilizando tomates, cebolas, álcool e filtro de papel.

Para o professor Olávio Sampaio, que acompanhou os estudantes do 7º ano do ensino médio na oficina, a experiência foi proveitosa. "Estamos presenciando o primeiro contato desses alunos com o DNA, ou seja, eles estão conhecendo a extração e aprendendo que todo ser vivo tem em suas células informações sobre cada espécie", explicou.

Para a aluna da turma que participou do experimento com DNA, Derlene Silva, 15, a oficina serviu, na prática, para adquirir conhecimento sobre uma área que ela desconhecia. "Achei muito interessante a forma como as professoras ensinaram e os resultados do experimento dentro do tubo de ensaio. Nós conseguimos quebrar as células e separar o DNA do tomate, por exemplo, algo novo para nós", disse Derlene, uma das poucas que falam bem o português.

Para a reitora da UEA, que acompanhou a atividade, as oficinas trouxeram ganhos importantes para a formação e para vida desses estudantes. "Aqui, eles tiveram contato com cientistas e fizeram experiências que certamente nunca serão esquecidas. E melhor, algumas podem ser reproduzidas, como a construção de um relógio a partir de um pêndulo com barbante, utilizando os conceitos básicos da física. Isso é extraordinário", finalizou a reitora.



Ao todo, durante os três dias da SBPC Mirim, cerca de 2 mil alunos passaram pelas oficinas que abordaram desde educação, utilizando fantoches confeccionados pelos participantes, até temas envolvendo saúde, reciclagem e prevenção ao uso de entorpecentes. "Há uma grande variedade de temas e os docentes tiveram como desafio falar a linguagem das crianças. Nosso objetivo foi estimular desde cedo nos estudantes o interesse por carreiras técnico-científicas", finalizou a integrante da diretoria da SBPC, Rute Maria Gonçalves de Andrade.

Ulysses Varela – Agência Fapeam



[>> Voltar](#)

Av. Mario Ypiranga Monteiro, n. 3280, Parque Dez CEP:69057-002 - Manaus-AM, Brasil
Tel - (92) 3878-4000 - E-mail: ouvidoria@fapeam.am.gov.br

Desenvolvimento:


2009 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Todos os direitos reservados.

ANEXO H- Comunidade Prêmio Jovem Cientista no Orkut

<http://www.orkut.com.br/Main#Community?rl=cpn&cmm=22607159>

orkut - Prêmio Jovem Cientista - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

[http://www.orkut.com.br/Main#Community.aspx?cmm=22607159](#) Google

orkut Início Perfil Página de recados Amigos Comunidades lhsantos@eci.ufmg.br Sair pesquisa do orkut



Prêmio Jovem Cientista
(232 membros)

- participar
- convidar amigos
- denunciar abuso
- fórum
- enquetes
- eventos
- membros

Prêmio Jovem Cientista

Início > Comunidades > Alunos e Escolas > Prêmio Jovem Cientista

descrição: O Prêmio Jovem Cientista foi criado pelo CNPq por meio da Resolução Executiva nº 109/1982, de 12/8/1982, a partir do propósito de despertar a vocação científica entre os jovens, uma das prioridades da Agência. Instituído em caráter permanente pela Resolução Normativa nº 037/1988, de 24/10/1988, o Prêmio conquistou, ao longo de seus 26 anos de existência, vários parceiros importantes. Em 1982, a Fundação Roberto Marinho foi à primeira instituição a aderir ao Prêmio Jovem Cientista e se orgulha em poder contribuir na preparação do Brasil para o futuro, incentivando jovens talentos que se dedicam à melhoria da qualidade de vida da nossa população. O Grupo Gerdau, apostando na convicção de que o caminho do desenvolvimento passa pela pesquisa desenvolvida nas universidades e nos bancos escolares, ingressou na parceria em 1988. Em 2002, a Eletrobrás também se tornou parceira por considerar que o Prêmio cumpre uma estratégica missão didática: a de desmistificar a idéia de que cultura e ciência são formas de saber ac

idioma: **Português (Brasil)**

categoria: **Alunos e Escolas**

dono: **Ebeabe Raz**

moderadores: **Renato**

tipo: **pública**

privacidade do conteúdo: **aberta para não-membros**

local: **Glória de Dourados, Mato Grosso do Sul, 797300, Brasil**

criado em: **26 de outubro de 2006**

membros: **232**

membros (232)

lana Prica Tânia

.adEsAo Glória Mikael

M@RCONDES QUE Marcelo - Samuel

[ver membros »](#)

comunidades relacionadas

CNPq PIBIC

Bolsistas PIBIC/CNPq (321)

CNPq

CNPq Iniciação Científica (623)

Bolsa Capes / CNPQ (54)

CNPq

Bolsistas CNPq (89)

Escola Hilda Berço Duarte-HBD (317)

UFMS (7.716)

UFMS (3.624)

UFMS

UFMS - Dourados/MS (1.358)

Gloria de dourados (789)

fórum

tópico	postagens	última postagem
☐ Esclarecimento sobre data de inscrições e etc	4	26/06/09
☐ PRORROGARAM... QUE RAIVA	4	26/06/09
☐ Idéias	1	21/03/09
☐ Orientador	2	12/03/09
☐ O QUE PODERIA CURAR O HIV?	2	24/02/09

[nova tópico](#) [denunciar spam](#) [ver todos os tópicos »](#)

orkut Sobre o orkut Acesse orkut.com Blog Desenvolvedores Centro de segurança Privacidade Termos de uso Publicidade Google

Ajuda

Amigos on-line

Concluído

ANEXO I- Comunidade Prêmio Jovem Cientista no Orkut- fórum de discussão

<http://www.orkut.com.br/Main#CommTopics?cmm=22607159>

orkut - Fórum - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

[http://www.orkut.com.br/Main#CommTopics.aspx?cmm=22607159](#)

orkut Início Perfil Página de recados Amigos Comunidades lhsantos@eci.ufmg.br Sair pesquisa do orkut

Prêmio Jovem Cientista
(232 membros)

- fórum
- enquetes
- eventos
- membros
- ver perfil

Fórum

Início > Comunidades > Alunos e Escolas > Prêmio Jovem Cientista > Fórum

pesquisar este fórum: [pesquisar](#)

[novo tópico](#) [denunciar spam](#) primeira < anterior | próxima > | última

tópico	autor	postagens	última postagem
☐ Esclarecimento sobre data de inscrições e etc	Lucas Henrique	4	26 jun
☐ PRORROGARAM... QUE RAIVA	Rafael	4	26 jun
☐ Idéias	Felipe	1	21 mar
☐ Orientador	Tamires	2	12 mar
☐ O QUE PODERIA CURAR O HIV?	Paula	2	24 fev
☐ Acredite em seu potencial	Janaina	1	10 jan
☐ Acredite em seu potencial	Janaina	0	10 jan
☐ PJC	Janaina	1	14/11/08
☐ Vencedores	Karla	6	13/11/08
☐ resultado	Marina	11	22/10/08
☐ Pesquisa de doutorado	Janaina	3	20/10/08
☐ Qual sub-tema vcs escolheram nesse ano?	Karla	0	14/10/08
☐ Prêmio Jovem Cientista gera frutos	Karla	7	08/08/08
☐ Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2008	Karla	1	06/08/08
☐ Por que foi adiado o deste ano novamente (2007)?	EDSON DIEGO	1	21/05/08
☐ inscrições para o Prêmio Jovem Cientista continua	GuTO BRANCO	1	25/04/08
☐ LEIAM CURA DO CANCER	Paula	1	21/01/08
☐ AOS JOVENS CIENTISTAS	Fênix	1	02/12/07
☐ Prblemas com a escola	drii	1	11/11/07
☐ Como que éh a formatação do trabalho?	Rojanii ♥	2	27/10/07
☐ Regulamento	Bel-MOTO CLUBE	1	13/10/07
☐ Quem já ganhou o prêmio?	Rômes	1	04/10/07
☐ Inscrições abertas para o Prêmio Jovem Cientista	GuTO BRANCO	1	05/09/07
☐ O Projeto precisa estar concluído?	Ψ Ane Louise	2	03/09/07
☐ COMO FAÇO PARA ME INSCREVER NO PRÊMIO?	Prêmio Jovem	1	28/08/07
☐ Qual?	Mariana	2	30/07/07

[novo tópico](#) [denunciar spam](#) primeira < anterior | próxima > | última

orkut | Sobre o orkut | Acesse orkut.com | Blog | Desenvolvedores | Centro de segurança | Privacidade | Termos de uso | Publicidade | Google

Amigos on-line

Concluído