



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Angela Elisa de Sillos**

**FATORES INTERVENIENTES NO USO DO LIVRO DIDÁTICO DE  
QUÍMICA POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS  
PÚBLICAS DO DF**

**BRASÍLIA, 2014**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Angela Elisa de Sillos**

**FATORES INTERVENIENTES NO USO DO LIVRO DIDÁTICO DE  
QUÍMICA POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS  
PÚBLICAS DO DF**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Educação em Ciências e Matemática

Eixo de interesse: Educação científica para cidadania, livros didáticos e a prática docente

**Orientador: Prof. Dr. Wildson Luiz Pereira dos Santos**

**BRASÍLIA, 2014**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de  
Brasília. Acervo 1017910.

S584f

Sillos, Angela Elisa de.

Fatores intervenientes no uso do livro didático de Química por  
alunos do ensino médio de escolas públicas do DF / Angela Elisa de  
Sillos – 2014.

168 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de  
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2014.

Inclui bibliografia.

Orientação: Wildson Luiz Pereira dos Santos .

1. Livros didáticos - Educação - Distrito Federal (Brasil). 2.  
Leitura (Ensino secundário). 3. Química - Estudo e ensino - Livros e  
leitura. 4. Escolas públicas - Distrito Federal (Brasil).

I. Santos, Wildson Luiz Pereira dos. II. Título.

CDU 371.671.1(81)

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Angela Elisa de Sillos**

**FATORES INTERVENIENTES NO USO DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA  
POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS PÚBLICAS DO DF**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Educação em Ciências e Matemática  
Eixo de interesse: Educação científica para cidadania, livros didáticos e a prática docente

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Wildson Luiz Pereira dos Santos (FE-UnB) – Orientador  
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília – UnB

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Tânia Maria Figueiredo Braga Garcia (PPGE-UFPR) – Membro externo  
Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná – UFPR

---

Prof. Dr. Cleyton Hércules Gontijo (FE-UnB) – Membro interno  
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília – UnB

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Stella Maris Bortoni-Ricardo (FE-UnB) – Suplente  
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília – UnB

**BRASÍLIA, 2014**



## *Dedicatória*

A meus pais e a todos os meus professores





## *Agradecimentos*

A meu orientador Prof. Dr. Wildson Luiz Pereira dos Santos, pela competência, dedicação, paciência e persistência demonstradas na condução desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Cleyton Hércules Gontijo e à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Stella Maris Bortoni-Ricardo, membros participantes da Banca de Qualificação, pelas sugestões e comentários que muito contribuíram para a evolução deste trabalho.

À Direção e aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília, pelo incentivo dado ao longo do curso.

Aos sujeitos desta pesquisa, que tão gentilmente colocaram-se à disposição para contribuir com este trabalho.

Aos colegas estudantes do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília, pelo companheirismo e pelo incentivo.

A meus pais, que desde cedo me mostraram o valor do conhecimento e tanto me incentivaram ao estudo.

À minha família, pela troca de ideias sobre o trabalho, pelo incentivo, pelo carinho e pelo apoio afetivo.



O que são as palavras dormindo num livro?  
O que são esses símbolos mortos?  
Nada, absolutamente.  
Que é um livro, se não o abrimos?

*Jorge Luis Borges*



## RESUMO

A pesquisa buscou identificar e analisar os fatores que influenciam alunos do 1º ano do ensino médio de escolas públicas de Brasília a usar seus livros didáticos de Química–LDQs, segundo as percepções dos próprios alunos. Investigaram-se: frequências e finalidades do uso do LDQ; contribuições do livro para a aprendizagem; o incentivo e a orientação recebidos do professor para o uso do livro; se houve dificuldade no uso; e as práticas de leitura de livros de outros gêneros. Investigaram-se também as percepções dos professores sobre o uso que seus alunos fazem do livro. Justifica-se a pesquisa pelo potencial que o LDQ tem de contribuir para a aprendizagem de conceitos e para o letramento científico e pela escassez de pesquisas similares. O *corpus* foi construído a partir de questionários aplicados a 1.088 alunos e de entrevistas com 16 alunos, sete professores e dois bibliotecários. Constatou-se que os sujeitos compartilham a ideia de que o livro didático constitui um símbolo social da cultura prestigiada e do conhecimento científico e que o comando do professor, embora tenha a primazia entre os fatores intervenientes no uso do livro, não é absoluto. Assim, manifestaram-se fatores relacionados a dimensões socioeconômicas e científico-culturais da família e do grupo social do estudante, a confiança na própria capacidade cognitiva, as expectativas quanto à efetividade do LDQ no processo de aprendizagem e a correspondência entre conteúdo do livro e currículo escolar. Esses fatores contribuem para tensões entre a orientação do professor para o uso do LDQ e a falta de resposta dos estudantes, prejudicando o aproveitamento do livro. Emergiram também fatores mais descolados da cultura escolar, como o gosto pela leitura de textos de outros gêneros e o compartilhamento familiar de representações favoráveis à leitura como meio de obter conhecimento propício à melhoria de vida e ascensão profissional. Evidencia-se, pela pouca utilização do LDQ e pela insuficiência de suporte docente no uso, a necessidade de processos formativos sobre o uso do livro e de estudos sobre atividades que busquem atenuar ou superar os fatores do não uso, de modo que os investimentos do Programa Nacional do Livro Didático–PNLD alcancem seus objetivos. Trata-se de questão cultural que demanda reflexões e mudanças.

**Palavras-chave:** livro didático, uso do livro didático, livro didático de Química, PNLD, linguagem científica, prática de leitura.



## ABSTRACT

This research tries to identify and analyze impacting elements on 1<sup>st</sup> year-secondary students from public schools in Brasília to use the class assigned chemistry textbook, according to the students' perception. The following aspects were analyzed: frequency and purposes of the use of the chemistry textbook; its contribution to their learning; the incentive and orientation offered by the teacher regarding the use of the chemistry textbook and how students assess them; hardships faced by the students upon using the textbook; and their habits towards other literature genres. Was also investigated the perception of teachers on the way students use the textbook. The scope of this research lies in the potential of the textbook to contributing to the learning of scientific concepts and scientific literacy; and in the absence of similar researches. The *corpus* was built by the survey of 1,088 students and interviews with 16 students, 7 teachers and 2 librarians. We found that there is a collective belief that the textbook is perceived as a symbol of prestigious culture and scientific knowledge, and that, while the teacher's instruction takes precedence in the decision for actively using the textbook, it is not absolute. Thus, factors related to the socioeconomic and cultural context of the students' family have expression, as the confidence in their own cognitive ability, the expectation of the effectiveness of the textbook in the learning process and whether there is a match of content between the chemistry textbook and the school curriculum. The aforementioned items cause a conflict between the teachers' instruction and the lack of feedback from the students, undermining the textbook's benefit. Factors that are unrelated to the specified school culture were verified as well, such as how reading habits stretch throughout other genres and whether the household makes a positive social representation of reading as a means for better quality of life and professional success. The underutilization of the textbook and the scarcity of instructors' incentive indicate the need for investing in teacher education focusing on the use of textbooks and in studies about activities that could minimize or eliminate the negligence, leading the Programa Nacional do Livro Didático – PNLD to effectively meet their benchmark. This is a cultural issue that demands reflection and change.

Keywords: textbook, use of textbook, chemistry textbook, Programa Nacional do Livro Didático–PNLD, scientific language, reading practices.





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior ...	63
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico .	63
CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade (orientação) .....	38
EJA – Educação de Jovens e Adultos .....	26
Enpec – Encontro Nacional de Ensino de Ciências .....	65
Eneq – Encontro Nacional de Ensino de Química .....	65
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação .....	26
IQ/UnB – Instituto de Química da Universidade de Brasília .....	67
LD – Livro didático .....	25
LDQ – Livro didático de Química .....	26
MEC – Ministério da Educação .....	26
PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio .....	28
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais .....	37
PNBE – Programa Nacional Biblioteca da Escola .....	27
PNLD – Programa Nacional do Livro Didático .....	26
PNLEM – Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio .....	26
RASBQ – Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química .....	65
SM – Salário mínimo .....	78



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Lista de Figuras

Figura 1 – Etapas gerais do processo de produção de coleção de LDs .....	31
Figura 2 – Comparação entre frequências de uso do LDQ por alunos dos 1º e 2º anos de uma mesma escola de Brasília, DF .....	68
Figura 3 – Distribuição dos alunos participantes da pesquisa por sexo .....	74
Figura 4 – Distribuição dos alunos participantes da pesquisa por grupos de idade .....	75
Figura 5 – Comparação entre renda domiciliar e renda per capita (em SM) – 2013 .....	78
Figura 6 – Quantidade de livros lidos no último ano (em SM) – 2013 .....	80
Figura 7 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura na sala de aula .....	90
Figura 8 – Frequência do uso do LDQ na resolução das atividades em sala de aula .....	91
Figura 9 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura fora da sala de aula .....	92
Figura 10 – Frequência do uso do LDQ em estudos para prova e resolução de exercícios .....	93
Figura 11 – Frequência de uso do LDQ fora da sala de aula para fins de revisão de conteúdos estudados em sala de aula e de pesquisa para trabalhos escolares .....	94
Figura 12 – Distribuição de frequências de fatores que contribuíram para o uso do LDQ .....	95
Figura 13 – O incentivo do professor para o uso do livro .....	97
Figura 14 – Distribuição de frequências quanto à contribuição do LDQ para o aprendizado .....	98
Figura 15 – A importância do LDQ para o estudo de Química .....	99
Figura 16 – Dificuldades para o uso do LDQ .....	100
Figura 17 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura na sala de aula .....	102
Figura 18 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura em grupo...	105
Figura 19 – Frequência do uso do LDQ na resolução de atividades individualmente em sala de aula .....	106

Figura 20 – Frequência do uso do LDQ na resolução de atividades em grupo em sala de aula .....	107
Figura 21 – Frequência do uso do LDQ na leitura de textos estudados em sala de aula .....	108
Figura 22 – Frequência do uso do LDQ na leitura de textos sobre tópicos não estudados em sala de aula .....	110
Figura 23 – Frequência do uso do LDQ em revisão de conteúdo estudado em sala de aula .....	110
Figura 24 – Frequência do uso do LDQ no estudo para provas .....	112
Figura 25 – Frequência do uso do LDQ na resolução de exercícios .....	112
Figura 26 – Frequência do uso do LDQ em pesquisas para trabalhos escolares .....	113
Figura 27 – Fatores que mais contribuem para o uso do LDQ .....	114
Figura 28 – O incentivo do professor ao uso do LDQ .....	117
Figura 29 – A contribuição do LDQ para o aprendizado .....	118
Figura 30 – A importância do LDQ para o aprendizado da Química .....	119
Figura 31 – Distribuição de frequências dos indicadores de dificuldades no uso do LDQ .....	121
Figura 32 – Distribuição de frequências quanto a práticas de uso do LDQ ...	123
Figura 33 – Distribuição de frequências por seção do LDQ cuja leitura o aluno mais gosta de ler .....	124
Figura 34 – Distribuição de frequências das leituras indicadas e das não indicadas pelo professor .....	125
Figura 35 – Quem influencia o aluno a ler .....	126

## Lista de Quadros

Quadro 1 – Codificação de escolas e professores .....	82
Quadro 2 – Determinação de categorias para a seleção de alunos a serem entrevistados .....	84
Quadro 3 – Perfil dos professores entrevistados.....	101
Quadro 4 – Indicadores de frequência de uso do livro adotados na análise de dados .....	102

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Aquisições de livros pelo PNLD/MEC para o Ensino Médio de 2004 a 2013 .....	26
Tabela 2 – Aquisições de livros pelo PNLD e pelo PNBE*/MEC – 2012 e 2013	27
Tabela 3 – Distribuição dos artigos sobre o LDQ por categoria – 1999 a 2010 ...	65
Tabela 4 – Trabalhos sobre LDQ apresentados no VIII e no IX Enpecs e no XVI Eneq – 2012/13 .....	66
Tabela 5 – Formas de uso do LDQ na sala de aula por alunos do ensino médio	67
Tabela 6 – População por condição de estudo – 2013 .....	79
Tabela 7 – População por nível de escolaridade – 2013 .....	79
Tabela 8 – Quantidade de alunos a serem entrevistados por categoria .....	85
Tabela 9 – Quantidade de questionários respondidos por ano, escola, turma e professor .....	87
Tabela 10 – Percepção do aluno quanto às próprias práticas de uso de LDs .....	123
Tabela 11 – Títulos de livros não didáticos mais lidos pelos alunos .....	127



# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>25</b>
<b>1 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, LEITURA E LIVRO DIDÁTICO</b> .....	<b>37</b>
1.1 Letramento / Educação científica .....	38
1.2 Livro didático e leitura .....	43
1.3 Livro didático: conceito e funções.....	46
1.3.1 Conceito e contexto .....	46
1.3.2 Funções do livro didático .....	53
1.3.3 Uma história além das páginas do livro .....	55
1.4 O livro didático no Brasil e o PNL D .....	57
1.5 Breve panorama das pesquisas sobre o livro didático .....	60
1.5.1 O LD de Ciências .....	63
1.5.2 O LD de Química .....	64
<b>2 A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA</b> .....	<b>69</b>
2.1 Abordagem metodológica e instrumentos da pesquisa .....	71
2.2 Campo e sujeitos da pesquisa .....	73
2.3 Etapas da pesquisa .....	81
<b>3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>87</b>
3.1 Uso do livro didático de Química .....	88
3.1.1 Percepções dos alunos .....	88
3.1.2 Percepções dos professores e dos alunos agrupados por professor..	101
3.2 Os alunos e suas práticas de leitura .....	122
3.3 Os alunos falam sobre livros e leituras .....	128
3.4 As percepções dos professores da biblioteca .....	149
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>153</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>159</b>
<b>APÊNDICES</b>	
APÊNDICE A – Questionário sobre uso do livro didático de Química .....	165
APÊNDICE B – Roteiro para a entrevista do aluno .....	167
APÊNDICE C – Roteiro para a entrevista do professor.....	168



Estudante coloca livros didáticos para secar, em teto de casa, após inundações provocadas pelo tufão Nesat, na cidade de Calumpit, Filipinas, em 27 set. 2011.

Romeo Ranoco/Reuters. Disponível em: <[wap.uol.com.br/album/111011-2-f10.htm](http://wap.uol.com.br/album/111011-2-f10.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2014.



Garota palestina procura livros em escombros. Faixa de Gaza.

Fonte: *Corriere della sera*, 28 jul. 2014. Foto divulgada ao redor do mundo, via twitter, de autoria não identificada.



## INTRODUÇÃO

A forte presença do livro didático–LD nas escolas públicas brasileiras decorre da ênfase que políticas governamentais voltadas à melhoria da qualidade da educação vêm atribuindo a seu potencial pedagógico. No entanto, a simples presença dos LDs nas salas de aula não garante o aproveitamento do potencial desse recurso, tornando oportunas as pesquisas voltadas aos contextos didáticos que revelem indícios de como ampliar seu uso.

Essa presença marcante do LD no cenário educacional contribui para a relevância que ele vem assumindo no apoio às atividades pedagógicas, a partir do processo de expansão do ensino básico iniciado com a reforma do ensino de 1971, a partir da Lei 5692/71. Essa expansão se fez acompanhar, segundo Oliveira (2007), por queda brusca na qualidade do ensino. Na mesma perspectiva, Soares (2002) considera que a presença do LD na escola se intensifica à medida que a clientela aumenta e tornam-se mais precárias as condições de trabalho e a própria formação dos professores.

Com efeito, o LD é o material didático mais usado pelo professor no planejamento e estruturação de seu trabalho, pois facilita atividades como preparação das aulas e consulta de conteúdos conceituais ou de atividades e, ao mesmo tempo, propõe e reflete o currículo disciplinar (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006; LAJOLO, 1996). Na mesma perspectiva, para Apple (1995, p. 81) o LD estabelece “grande parte das condições materiais para o ensino e a aprendizagem nas salas de aula de muitos países através do mundo”. Zabala (1998, p. 167) enfatiza sua natureza curricular, pois proporciona aos educadores “referências e critérios para tomar decisões, tanto no planejamento como na intervenção direta no processo ensino/aprendizagem e em sua avaliação”. Segundo Sacristán (2009, p. 19, trad. nossa), o LD é fonte de “informações que, traduzidas pedagogicamente, servem de base para o conhecimento que o usuário de livros didáticos é convidado a elaborar”.

Como diz Batista (2005a, p. 12), embora a presença do LD nas escolas tenha se consolidado gradativamente a partir da década de 1980, uma análise das ações

governamentais desde o século passado evidencia a atenção permanente, embora irregular, para o estabelecimento de políticas públicas voltadas ao livro escolar.

Sob a égide do Programa Nacional do Livro Didático–PNLD, criado em 1985 pelo Ministério da Educação–MEC, democratizou-se o acesso ao livro à custa de altos níveis de investimento público no custeio do planejamento, avaliação, compra e distribuição dos livros às escolas. Em 1997, a entrega dos LDs de todas as disciplinas foi universalizada aos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental e em 1999 alcançou todos os alunos do ensino fundamental. No ensino médio, como mostra a tabela 1, a distribuição de LDs foi gradativa, iniciando em 2005. A distribuição de LDs de Química-LDQ, entre os quais se encontra o livro considerado nesta pesquisa, iniciou-se em 2008.

Tabela 1 – Aquisições de livros pelo PNLD/MEC para o Ensino Médio de 2004 a 2013

Ano de aquisição	Ano do PNLEM* (letivo)	Alunos atendidos	Quantidade exemplares**	Investimento *** R\$	Atendimento
2004	2005	1.304.477	2.705.048	47.273.737	Livros de Matemática e Português para todos os alunos do 1º ano – N e NE
2005	PNLEM 2006	7.012.619	12.581.620	143.834.244	Livros de Português e Matemática aos alunos de todo o país, nos 3 anos
2006	PNLEM 2007	6.896.659	9.175.439	124.275.397	Livros de Biologia a todos os alunos e reposição dos livros de Português e Matemática aos alunos, nos 3 anos
2007	PNLEM 2008	7.141.943	18.248.846	221.540.849	Livros de História e Química a todos os alunos e reposição de livros de Português, Matemática e Biologia, nos 3 anos
2008	PNLEM 2009	7.249.774	43.108.350	504.675.101	Livros de Português, Matemática, Biologia, Física e Geografia para todos os alunos e reposição de História e Química
2009	PNLEM 2010	7.630.803	11.189.592	137.563.421	Reposição de livros nos 3 anos: Português, Matemática, Biologia, História, Química, Física e Geografia
2010	PNLEM 2011	7.669.604	17.025.196	195.965.779	Reposição dos livros nos 3 anos das disciplinas já contempladas (pela 1ª vez ocorre inclusão de alunos da modalidade Educação de Jovens e Adultos-EJA)
2011	PNLD 2012	7.981.590	79.565.006	883.479.200	Atendimento integral a todos os alunos do ensino médio, incluindo livros de Inglês, Espanhol, Filosofia e Sociologia
2012	PNLD 2013	8.780.436	40.884.935	364.162.178	Complementação do PNLD 2012 a todos os alunos (incluindo alunos da EJA)
2013	PNLD 2014	7.649.794	34.629.051	333.116.928	Complementação do PNLD 2012 a todos os alunos (incluindo alunos da EJA)

Fonte: Pesquisa da autora com base em dados disponibilizados pelo MEC/FNDE em:

<[www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-historico](http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-historico)>/<[www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisti-cos](http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisti-cos)>/<[www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-consultas-anos-antiores](http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-consultas-anos-antiores)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

\* O edital do PNLD 2012 mudou o nome PNLEM (Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio) para PNLD (Programa Nacional do Livro Didático), uniformizando-o com o programa do ensino fundamental.

\*\* Inclui exemplares do aluno e do professor.

\*\*\* Valor gasto com aquisição, distribuição, controle de qualidade etc.

No cômputo geral das compras de livros diáticos, tanto em 2012 como em 2013, o MEC por meio de seus programas investiu mais de 1 bilhão de reais, valor que se eleva com a inclusão de outras publicações para a distribuição nas escolas, como livros paradidáticos e de literatura, dicionários e periódicos. Tais dados, informados na tabela 2, são indicativos da relevância principalmente do LD nos investimentos públicos em materiais didáticos e da expectativa institucional em relação a esse instrumento de ensino e aprendizagem.

Tabela 2 – Aquisições de livros pelo PNLD e pelo PNBE\*/MEC – 2012 e 2013

Programa	Destinação ou segmentos do ensino	Ano da aquisição / Ano do uso			
		2012 / 2013		2013 / 2014	
		Exemplares distribuídos	Investimento R\$	Livros distribuídos	Investimento R\$
PNLD	Fundamental e Médio	150.017.867	1.203.349.780	137.858.058	1.212.945.073
PNLD	Escolas do campo	4.550.603	37.944.691	–	–
PNBE	Fundamental e Médio	7.426.531	86.381.384	–	–
PNLD	Obras complementares	17.347.560	71.355.140	–	–
PNLD	Pnaic**	10.729.575	38.251.650		
PNBE	Periódicos	14.885.649	57.072.470	14.751.055	35.902.152
<b>TOTAIS</b>		<b>179.342.561</b>	<b>1.494.355.117</b>	<b>152.609.113</b>	<b>1.248.847.225</b>

Fonte: Pesquisa da autora com base em dados disponibilizados pelo MEC/FNDE em:

<[www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos](http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

\* O Programa Nacional Biblioteca da Escola—PNBE fornece às escolas públicas acervos compostos por obras de literatura, de referência, de pesquisa e de outros materiais relativos ao currículo nas áreas de conhecimento da educação básica.

\*\* Pacto nacional pela alfabetização na idade certa.

Desde 1995, os LDs vêm sendo avaliados por equipes de especialistas nomeadas pelo MEC, ou seja, passando por um filtro de qualidade que intenta selecionar para as escolas aquelas obras providas de correção conceitual, linguagem e atividades adequadas à faixa etária, orientações ao professor que explicitam os pressupostos teórico-metodológicos e sugestões de leituras para a formação continuada do professor. Esse potencial do livro somente poderá ser aproveitado, isto é, adquirir significado e efetividade no processo de aprendizagem, se for bem utilizado por alunos e professores em suas atividades escolares.

Ainda hoje, apesar de a crescente inserção nas escolas de outros produtos de tecnologias digitais, o LD impresso ou digital mantém a posição de suporte prioritário de registro do conhecimento e de principal referência didático-metodológica para os docentes, além de constituir o único recurso didático efetivamente disponibilizado a todos os estudantes do ensino básico da educação pública.

Nessa perspectiva, buscando conhecer mais sobre os modos de ampliar a inserção desse recurso nas práticas escolares cotidianas, deparei com a seguinte questão: que fatores podem contribuir para que alunos do EM aproveitem melhor os recursos do LD?

Ressalte-se que minha motivação para esta pesquisa derivou de experiências estimulantes e desafiadoras ocorridas nos enlaces de situações de âmbitos pessoal, educacional e profissional relacionadas a situações de produção e de uso do LD.

Na esfera pessoal, episódios significativos dessas vivências emergem desde memórias da infância, como a satisfação de receber os livros escolares no início dos anos letivos e o prazer em lê-los. Ressalte-se minha crença nos livros escolares como fonte de aprendizagem e nos resultados positivos obtidos a partir deles.

Na esfera profissional, experiências – em escolas ou em empresas editoras de LDs – concorreram para a construção desta pesquisa. Em 2000, comecei a lecionar Física em escola estadual de ensino médio de São Paulo. Nessa época, foi aprovada a Resolução CEB 03/98, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio–DCNEM, e os Parâmetros Curriculares Nacionais–PCNEM (BRASIL, 1998; 1999). Esses documentos propuseram importantes mudanças em aspectos centrais do ensino médio, como os objetivos do ensino e o currículo.

Entusiasmada com essas novas propostas, planejei o trabalho pedagógico visando com contribuir com o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia do estudante. Para isso, busquei selecionar conteúdos que propiciassem ao aluno a aprendizagem do conteúdo específico disciplinar paralelamente à compreensão das inter-relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Contudo, à medida que entrava em contato com a cultura da escola, em que o objetivo diário dos professores era conseguir "dominar" a classe, fui encontrando obstáculos à ampliação do estudo para temas além dos específicos disciplinares que, aliados à inexperiência docente, dificultavam levar meus planos à prática.

Nessa escola, já lecionavam dois professores de Física experientes. Eles compartilhavam um mesmo plano de aula, contemplando o currículo tradicional. Desenvolvi aulas expositivas e escrevi os textos com definições e exemplificações na lousa, cabendo aos alunos copiá-los nos cadernos. Eram estratégias próprias da educação chamada "bancária" por Freire (1987, p. 33). Outra prática habitual era reproduzirem listas de exercícios retirados de livros didáticos ou de acervo próprio e pedir aos alunos que os resolvessem, com vistas a treinamento

para os vestibulares. Não adotavam livros –o MEC passou a distribuir LD de Física somente em 2008– nem trabalhavam a leitura de textos de divulgação científica apresentados em revistas ou jornais.

Por considerar que essa prática negava aos alunos a participação em situações de leitura ou discussão de textos científicos, prejudicando a aprendizagem de conceitos, o desenvolvimento da competência leitora e a participação do aluno em situações de sua vida prática, tendo em vista o caráter eminentemente social da ciência, decidi adotar um LD. Minha intenção era ter um apoio no trabalho pedagógico e disponibilizar aos alunos um instrumento que contribuísse com a aprendizagem, além de constituir uma fonte de consulta de assuntos não tratados nas aulas por falta de tempo. Embora não fosse o LD de melhor qualidade disponível no mercado, optei por um livro com preço supostamente acessível à capacidade de pagamento das famílias dos alunos. Mesmo assim, muitos alunos não compraram o livro, dificultando o trabalho na sala de aula e fora dela.

No decorrer do ano letivo, surpreendia-me a resistência dos alunos em usar o LD. Fui constatando que poucos deles liam os textos por mim sugeridos; quando questionados sobre o motivo, alguns respondiam que sozinhos "não entendiam o livro"; muitos diziam que sequer abriam o livro. Situações similares a essa são comuns em outras escolas e descritas em pesquisas como a desenvolvida por Silva (2012). Nesse cenário, passei a ler alguns textos em sala e a discuti-los com os alunos. Esse procedimento evidenciou a dificuldade da maioria deles em compreender os textos em geral e principalmente a linguagem científica. Identifiquei algumas causas, como insuficiência de repertório vocabular, falta de conhecimentos conceituais prévios e ainda a presença de temas com os quais os alunos não tinham familiaridade. Ficou claro que a compreensão dos textos requeria um trabalho sistemático de retomada de conhecimentos prévios e de discussões sobre os significados dos termos, o que não acontecia quando liam em casa.

Essa vivência mostrou que inserir o LD na prática escolar requeria minucioso planejamento de procedimentos, entre eles a preparação dos alunos para a leitura dos textos, a organização de discussões ou debates sugeridos no livro dentro do tempo disponível e um recorte curricular, renunciando à abordagem de todos os assuntos tradicionais no ensino médio, além de motivar os alunos ao uso do livro.

Chamou minha atenção, também, a diversidade das relações estabelecidas entre os alunos e seus livros. Alguns poucos faziam leituras por conta própria, indo além do que era estudado em sala, e a maioria sequer lia as leituras solicitadas.

Era início da década de 2000, e o mercado de LDs no Brasil passava por grande expansão demandada pelas compras de livros estabelecidas pelo PNLD, bem como por uma fragmentação nas etapas do processo produtivo, em que a responsabilidade pela obra passa a ser dividida entre autores, professores produtores de conteúdo, editores, revisores técnicos e outros profissionais qualificados como ilustradores e *designers* gráficos.

Nessa época, eu trabalhava também em uma editora de livros, realizando atividades variadas do processo de edição e didatização de textos dos LDs. Portanto, estabelecia contato com o LD em dois momentos de seu ciclo: na etapa de produção e, depois, com o produto já finalizado, na atividade docente, podendo confrontar as expectativas de quem ajuda a conceber e as expectativas de quem consome o produto em sala de aula nas práticas sociais a que ele se destina.

À luz das dificuldades encontradas para inserir esse recurso na prática pedagógica, passei a olhar a produção do LD com outros olhos, guiando-me pela convicção de que, embora o professor seja o leitor-usuário privilegiado, pois é quem adota o livro, é fundamental produzir esse recurso focando também o aluno, mesmo que em um aluno genérico, que irá acolher o livro e interagir com seu conteúdo.

Desse modo, o trabalho em duas pontas da cadeia de circulação do LD, isto é, na produção e no consumo, trouxe reflexões que acabaram por reorientar os procedimentos em meu trabalho editorial, tornando minha participação mais crítica e sintonizada com os interesses dos leitores-usuários, por exemplo, considerando a faixa etária do aluno. Esse olhar era compartilhado com a equipe de produção editorial, entre eles profissionais do copidesque<sup>1</sup>, revisores, diagramadores e iconógrafos, os quais trabalham tendo como referência um professor e um aluno genéricos, por certo implícitos no texto e que serão os leitores finais.

Percebe-se então a relevância de itens como linguagem clara para que o aluno possa realizar mais facilmente ou com maior autonomia as atividades; a

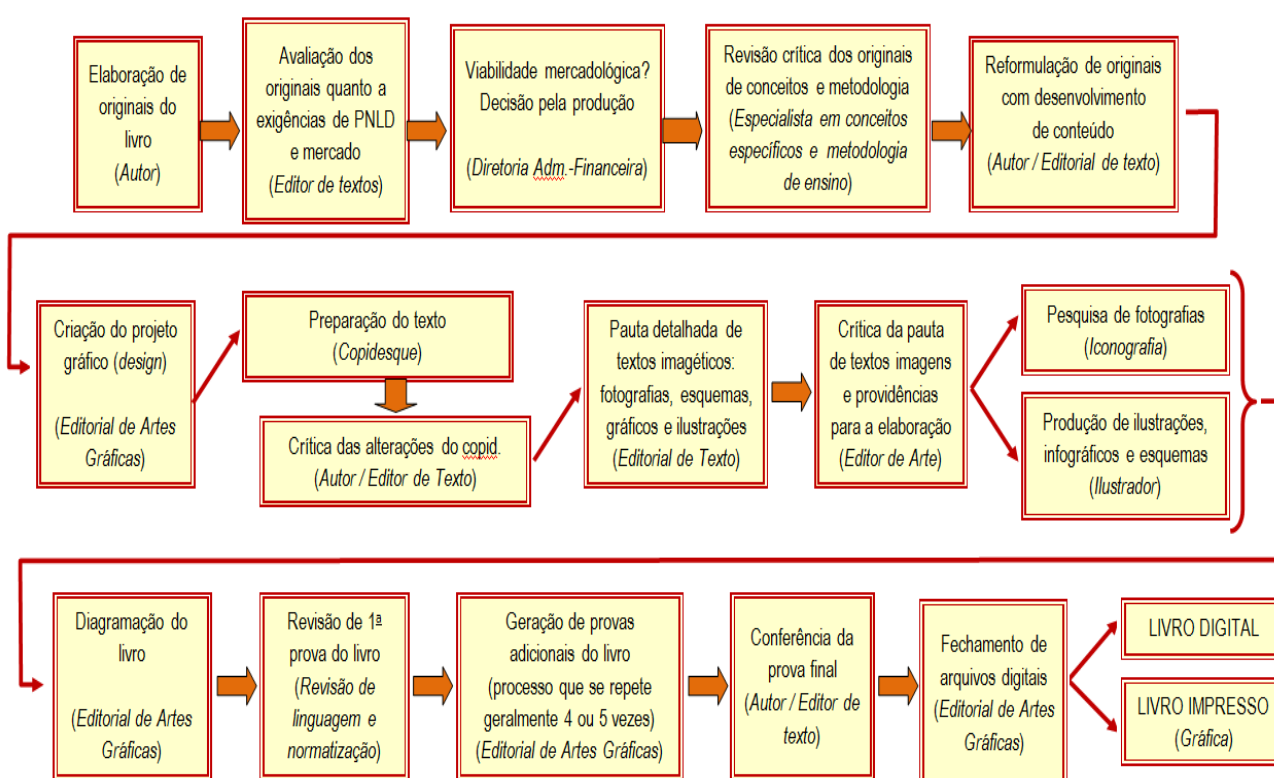
---

<sup>1</sup> Copidesque ou preparação de texto é uma atividade de adequação dos textos, já que os autores detêm conhecimentos científicos e metodológicos, mas nem sempre as habilidades necessárias para a redação clara e linguagem acessível aos alunos ou para dispor o texto em determinada estrutura gráfica. Os profissionais envolvidos nessa atividade leem atentamente os originais procurando identificar e reescrever trechos que apresentem ideias dúbias, incompreensíveis ou repetitivas, falta de coesão textual, legendas ou insuficiência nos conteúdos explicativos.

necessidade de dimensões adequadas e precisão nos detalhes de fotografias, ilustrações e gráficos; modelos explicativos e legendas descrevendo imagens e integrando-as ao texto; projeto gráfico agradável que organize bem o conteúdo e que preveja momentos de retomada de conceitos sempre que preciso, subsidiando a compreensão leitora; a preferência por temas relacionados ao cotidiano procurando motivar à leitura, entre outros.

O fluxograma da figura 1, a seguir, mostra simplificada as principais etapas do complexo trabalho no processo de produção editorial do LD.

Figura 1 – Etapas gerais do processo de produção de coleção de livros didáticos<sup>2</sup>



Fonte: Pesquisa da autora.

A primeira etapa do fluxograma geralmente é deflagrada a partir de originais escritos por autor(es) autônomos ou por uma equipe de autores contratados responsáveis por desenvolver um projeto editorial que contemple conteúdos adequados para o sucesso comercial da coleção e para a aprovação por avaliadores do PNLD. Esse último modo de elaborar originais de material didático, que combina

<sup>2</sup> É comum o fluxo acima ser recorrente para um mesmo livro, já que de três em três anos os livros são reformulados visando a uma nova concorrência no PNLD; essa reformulação busca atender principalmente a críticas ou critérios estipulados pelos técnicos do programa, pois são raros os casos em que autores ou editoras monitorem os livros junto a professores ou estudantes.

muitas mãos escrevendo segundo projeto gráfico e textual predefinido pelos editores foi introduzido no país por grupos editoriais estrangeiros.

O grupo editorial de maior presença no mercado brasileiro é o espanhol Santillana, aportado no Brasil em 2001 (CASSIANO, 2007). Além desses, outros grupos, entre eles o também espanhol Edições SM e o Grupo Editorial Leya, de Portugal, que aqui chegaram em 2004 e 2008, respectivamente, atraídos por um dos maiores mercados de livros escolares do mundo, em um contexto político-econômico de abertura ao capital internacional. Embora considere fundamental a discussão da questão do livro como mercadoria, como a feita por Munakata (2012), tal não será encaminhada neste trabalho, por conta do objeto da pesquisa.

Vale a pena destacar que, visando atender às exigências expressas nos editais do PNLD e conseqüentemente às expectativas dos avaliadores do programa, é prática comum as editoras enviarem os originais das coleções a leitores críticos especialistas, que dão pareceres e sugestões tendo como meta a correção conceitual dos conteúdos e o apontamento de outros aspectos importantes que podem excluir os livros do programa. Além dos avaliadores, outro leitor privilegiado pelas editoras é o professor – agente decisivo para a adoção do livro; o aluno é um leitor de peso menor nessa escala de prioridades.

Referi-me anteriormente ao fato de a produção de livros com a qualificação requerida pelo PNLD ter exigido das editoras, a partir de meados da década de 1990, grandes mudanças no sistema produtivo, com o estabelecimento de uma divisão de trabalho mais incisiva, brevemente apresentada no fluxograma da figura 1. Nela, ao longo da cadeia produtiva dos livros, profissionais especializados costumam realizar intervenções nos conteúdos dos livros suficientemente importantes para materializar suas participações no produto final. São exemplos: editores, ilustradores, iconógrafos, revisores, *designers* gráficos, diagramadores, analistas de conteúdo e autores de conteúdos específicos, como textos históricos, interdisciplinares, elaboração de atividades e de textos para as aberturas de capítulos, entre outros profissionais. Essa divisão do trabalho é permeada por rígido controle nos procedimentos, para minimizar o surgimento de erros conceituais ou de linguagem, redução de significados ou excessiva simplificação do conteúdo, analogias impróprias e problemas nas sequências didáticas.

Ressalte-se que a interferência desses profissionais é condizente com diretrizes estabelecidas pelas empresas editoriais, visando à compatibilização de



seus produtos com as exigências dos editais do PNLD, com finalidade de ter seus livros aprovados e obter lucro. Constata-se assim um deslocamento da autoria tradicional, com um ou mais autores, à autoria diluída em uma equipe multidisciplinar formada por autores de diferentes áreas e outros profissionais, e “de uma produção praticamente artesanal a uma produção em escala industrial, com a implantação de uma poderosa indústria editorial” (GATTI JUNIOR, 2004<sup>3</sup> *apud* CUNHA, 2009).

Outras transformações relevantes na indústria de livros decorrem da criação da tecnologia da digitalização de textos e imagens, em meados da década de 1970, aliada à disseminação da internet, ocorrida a partir do final da década de 1990. Esses eventos vêm modificando as atividades, simplificando e reduzindo o custo da produção gráfica do livro. Hoje, muitos LDs e apostilas podem ser produzidos e distribuídos sem a participação de uma empresa editora, no entanto, em se tratando de produções para o PNLD as exigências tornam o custo do livro viável apenas para a produção em grande escala.

Convém agora lembrarmos que todos esses esforços convergem na produção de um objeto cultural, o LD, destinado a alunos e professores e com a finalidade de criar condições para o ensino e agregar-lhe qualidade. Nessa perspectiva, avaliadores do MEC e professores não são os únicos agentes que avaliam os LDs e decidem por seu uso. O aluno, em seu papel de sujeito ativo da cultura escolar, faz a sua avaliação, que pode acrescentar tanto no aproveitamento e aprimoramento desse artefato, quanto nas condições de sua inserção pedagógica e na melhoria do ensino. Abram ou não seus livros, os estudantes agem intencionalmente de acordo com os sentidos que atribuem a esses objetos. Esses sentidos podem ser constituídos em vivências diversas, na escola ou fora dela, a partir de percepções de características do livro, como os conteúdos nele depositados, o formato, a linguagem, a efetividade do uso do livro nas práticas escolares, entre outros elementos que merecem ser melhor conhecidos.

Feitas essas considerações, acredito que a ampliação do conhecimento sobre fatores que podem levar o aluno a usar o LD como aliado em seu processo de desenvolvimento cognitivo venha a contribuir para que os agentes envolvidos em sua produção e os professores, que determinam formas de uso, disponham de mais

---

<sup>3</sup> GATTI, Jr. Décio. *A Escrita Escolar da História: livro didático e ensino no Brasil (1970-1990)*. Bauru: Edusc, 2004. p. 43-44.

referências passíveis de potencializar o aproveitamento desse recurso disponibilizado gratuitamente nas escolas públicas de ensino fundamental e médio do país. É possível também que, da compreensão da rede de sentidos atribuída por alunos sobre os LDs, possam emergir elementos que contribuam para a desnaturalização de crenças, muitas vezes fortemente enraizadas no senso comum, como a de que o aluno tem aversão pelos LDs e somente os usa se obrigado a isso.

Assim, com base nesse breve histórico de experiências com o LD em minhas práticas pessoais e profissionais, nas considerações sobre o processo de produção nas editoras e na escassez de informações sobre a inserção do LD nas atividades escolares (assunto tratado no tópico seguinte), principalmente sobre sua recepção pelos usuários alunos, e pelo esforço das políticas públicas de colocar o livro didático nas mãos de todos os alunos do sistema de ensino público, justifica-se a pertinência desta pesquisa. Para que o vultoso investimento público resulte em retorno, na forma de aprendizagem, é preciso que o aluno utilize o LD.

Nessa perspectiva, procuro nesta investigação resposta para a questão das influências que poderiam ser consideradas para incentivar os alunos a usarem mais seus livros didáticos, ou seja, em outra formulação: *quais os principais fatores que contribuem para que alunos do ensino médio de escolas públicas utilizem o livro didático de Química?*

Dessa indagação emergiram questões mais específicas que, conforme foram sendo enfrentadas, orientaram o desenvolvimento da pesquisa: o aluno usa seu LDQ e, se usa, com que finalidade? Qual é a percepção do aluno sobre o papel do LDQ em sua aprendizagem e sobre a orientação dada pelo professor quanto ao uso do LDQ? A prática de leitura do LDQ está associada à prática de leitura de livros de outros gêneros? A família do aluno incentiva desde cedo a prática de leitura?

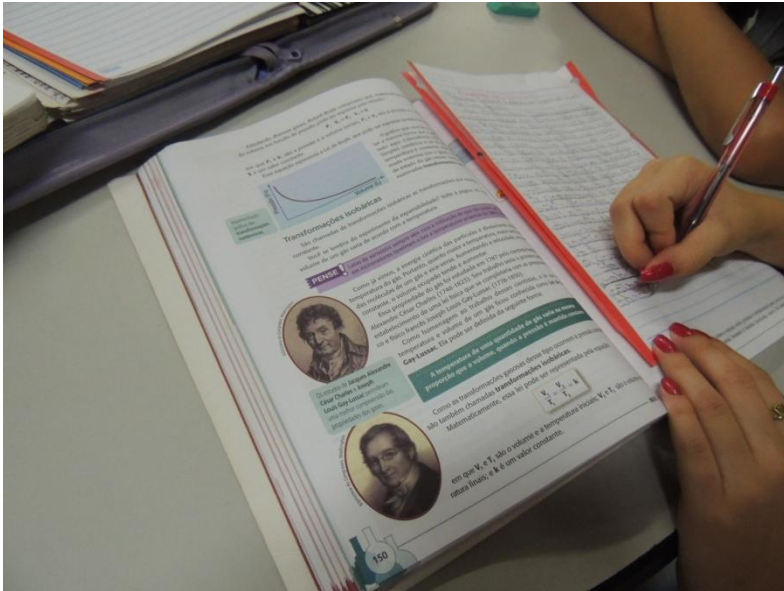
As informações e os conhecimentos obtidos a partir das respostas a essas questões foram fundamentais para atingir os objetivos a que a pesquisa se propôs, apresentados a seguir.

### *Objetivo geral da pesquisa*

- ✓ Identificar e analisar fatores intervenientes no uso do livro didático de Química por alunos do ensino médio de escolas públicas de Brasília, DF, tendo em vista a possibilidade de ampliar o aproveitamento desse recurso.

### *Objetivos específicos da pesquisa*

- ✓ Investigar se os alunos usam ou não o LDQ e, em caso positivo, as finalidades do uso.
- ✓ Descrever a percepção dos alunos sobre o papel e a efetividade do LDQ em suas aprendizagens.
- ✓ Analisar relações entre as ações do professor em relação ao LDQ e a avaliação que o aluno faz da orientação dada por seu professor para o uso do LDQ.
- ✓ Identificar relações entre as práticas de leitura do aluno nos textos em geral e sua prática de leitura do LDQ.
- ✓ Conhecer algumas atitudes ou condições da família que possam intervir na prática leitora do aluno.



Aluna utilizando o LDQ em biblioteca de escola.

Brasília, mar. 2014.



Livros novos do PNLD para serem distribuídos aos alunos guardados em biblioteca de biblioteca da escola.

Brasília, mar. 2014.



Livros já utilizados em 2013 e devolvidos pelos alunos à escola no final do ano. Serão novamente distribuídos a alunos para uso em 2014. O livro não-consumível do PNLD é utilizado por três anos.

Brasília, mar. 2014.

# 1 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, LEITURA E LIVRO DIDÁTICO

A Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional–LDB, estabelece que a educação escolar brasileira deve estar vinculada à prática social e ao trabalho. Especificamente em relação ao ensino médio, os PCN (BRASIL, 1999) priorizam, em vez de um currículo caracterizado por conteúdos conceituais, o currículo voltado para o desenvolvimento de competências básicas que situem o aluno “como sujeito produtor de conhecimento e participante do mundo do trabalho, e com o desenvolvimento da pessoa, como ‘sujeito em situação’ – cidadão” (p. 10). Desse modo, propõe-se o trabalho e a cidadania como o cenário contextualizador para a definição de currículo e formação científica.

Considerada nas sociedades modernas um direito social, a educação escolar é reconhecida pelas Diretrizes Curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 2013, p. 150) “como um direito social, ainda que não tenha sido universalizada”. A educação nesse documento é concebida como forma de socializar os alunos segundo “valores e padrões culturais e ético-morais da sociedade e como meio de difundir de forma sistemática os conhecimentos científicos construídos pela humanidade” (p. 150), tem por finalidades “a preparação para a continuidade dos estudos, a preparação básica para o trabalho e o exercício da cidadania” (p. 154) e alcança sua qualidade à medida que combate injustiças, promovendo a equidade social.

A LDB, em seu artigo 35, item IV, afirma que uma das finalidades do ensino médio é “IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 1996). Em seu artigo 36, ao tratar do currículo do ensino médio, prescreve:

I – destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania.

Em vista dessas prescrições, e da presença cada vez mais marcante das inter-relações da ciência e da tecnologia em nossas vidas, torna-se fundamental capacitar o aluno a transitar na sociedade imbuído do conhecimento científico necessário para fazer suas escolhas, tomar suas decisões e exercer sua cidadania.

Com essas considerações, e tendo em vista que a presente pesquisa investiga o uso de um LDQ que tem como característica colocar o aluno em contato com situações de aprendizagem contextualizadas nas práticas cotidianas, enfatizando a função social da educação científica, o encaminhamento deste capítulo apresenta também uma discussão a respeito de alfabetização científica, letramento científico, educação científica e abordagem das questões sociocientíficas seguindo o movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).

### **1.1 Letramento / alfabetização científica**

Importante considerar a preocupação das políticas governamentais voltadas ao LD com a necessidade de que autores e editores articulem o conhecimento científico com valores éticos e humanísticos, para que o aluno possa ter uma compreensão do papel da ciência e de sua interferência no desenvolvimento socioeconômico, nas questões ambientais e no cotidiano das pessoas. O LDQ selecionado para esta investigação procurar responder a essas preocupações com uma proposta didático-pedagógica que contempla a inclusão social, especialmente no contexto científico-tecnológico e a formação para a liberdade e a cidadania.

Para o educador Paulo Freire (1979), a liberdade somente será possível por meio de uma educação que busca o pensar crítico sobre a realidade.

A ação cultural para a liberdade não pode contentar-se com as mistificações da ideologia, como ele as denomina, nem com uma simples denúncia moral dos mitos e dos erros; mas deve empreender uma crítica racional e rigorosa da ideologia. O papel fundamental dos que estão comprometidos numa ação cultural para a conscientização não é propriamente falar sobre como construir a ideia libertadora, mas convidar os homens a captar com seu espírito a verdade de sua própria realidade. (FREIRE, 1979, p. 46).

Com essa postura crítica, em seu texto "A importância do ato de ler" o educador apresenta uma visão mais ampla de sua concepção de leitura. Afirma que, ao escrever o texto, inseriu-se em um processo de reflexão que envolvia

uma compreensão crítica do ato de ler, que não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas que se antecipa e se alonga na inteligência do mundo". A leitura do mundo precede a leitura da palavra [...], e pelas palavras reescrevemos o mundo. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção de relações entre o texto e o contexto. (FREIRE, 1989, p. 9).

Com essa consideração de Freire, da leitura como prática social que vai além de saber ler e escrever, que promove um avanço na compreensão do mundo, concordam outros autores brasileiros, como Magda Soares (2001, p. 16). Para ela, o sujeito que não sabe ler e escrever é não alfabetizado; aquele que sabe ler e escrever é alfabetizado; existindo ainda uma terceira categoria, que é o sujeito letrado. O termo "letramento", segundo Soares (2001, p. 17-18), é novo em nossa língua, e veio da tradução do termo *literacy*, da língua inglesa (em Portugal, a tradução resultou no termo "literacia"), e designa o processo que capacita o sujeito a ler e escrever apropriando-se das práticas sociais da leitura.

Desse modo, o sujeito letrado pode responder adequadamente "às intensas demandas sociais pelo uso amplo e diferenciado da leitura e da escrita", o que lhe possibilita ter uma inserção plena na sociedade letrada em que está inserido (SOARES, 2001, p. 20).

Na educação científica, os termos alfabetização e letramento também encontram largo uso, como instâncias importantes do ensino de Ciências na educação básica. Muitos professores e pesquisadores defendem a ideia de que todas as pessoas precisam ter certo domínio de conhecimentos científicos para se inserirem como cidadãos na sociedade moderna; no entanto, nesse movimento há correntes com concepções diversas sobre os objetivos e os meios relacionados à promoção da alfabetização científica.

Chassot (2010, p. 30) diz que "a ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural". No entanto, além de conceber a alfabetização científica como a leitura e explicação do mundo natural, Chassot (2003) ressalta sua dimensão de instrumento para a inclusão social. Ele defende essa ideia ao afirmar que "há uma contínua necessidade de fazermos com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo" (2010, p. 35).

Em busca de ampliar ainda mais essa noção, e fazendo um paralelo com o conceito do analfabeto político proposto por Bertold Brecht<sup>4</sup>, Chassot (2010, p. 37) manifesta seu desejo de que os sujeitos alfabetizados cientificamente pudessem não

---

<sup>4</sup> Endereço da International Brecht Society: <polyglot.lss.wisc.edu/german/brecht/> In CHASSOT, A. Educação ConSciência. 2.ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007, p. 37.

somente ter “facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo, e preferencialmente transformá-lo para melhor”.

Na perspectiva do entendimento da ciência como produção cultural da educação eurocêntrica, sua origem pode ser localizada no século XVI, quando, segundo Santos (2007, p. 474), “Francis Bacon (1561-1626) já apontava o papel da ciência a serviço da humanidade”, porém somente “no século XIX a ciência incorporou-se ao currículo escolar (DeBOER, 2000)<sup>5</sup>”, e somente mais tarde, no início do século XX, a alfabetização científica ou letramento científico ganharia destaque. Nesse artigo, Santos (2007, p. 475) utiliza as duas expressões: alfabetização e letramento científico, mas esta última quando está em referência o uso social do conhecimento científico. Para refinar ainda mais a definição, Santos toma por letramento científico a conceituação que as autoras Krasilchik e Marandino (2004, p. 26) conferem à alfabetização: “capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia”.

Nos anos 1950, em seu auge, o movimento científicista valorizava sobretudo o domínio do conhecimento científico em relação às demais áreas do conhecimento humano, e nesse contexto a educação científica ganhou destaque mundial. Na sequência, com o vulto que a ciência foi tomando nas práticas sociais, expandiu-se sua influência para os demais campos do conhecimento, e a educação em ciências passou a ter maior abrangência e a ser debatida e defendida por diferentes profissionais. Ela recebeu diversos enfoques, e diferentes significados e funções vêm sendo atribuídos à educação científica “com o intuito de levantar referenciais para estudos na área de currículo, filosofia e política educacional que visem analisar o papel da educação científica na formação do cidadão” (SANTOS, 2007, p. 475).

Santos (2007) ressalta ainda que a “ênfase curricular no ensino de Ciências proposta pelos educadores em ciência tem mudado em função de contextos sócio-históricos” (p. 477). Nesse sentido, o autor faz um levantamento de pesquisas sobre a alfabetização ou o letramento científico e constata que os enfoques “em tese incluem sempre dois grandes grupos de categorias: um que incorpora as relativas à especificidade do conhecimento científico, e outro que abrange as categorias relativas à função social” (p. 478).

---

<sup>5</sup> DeBOER, George E. Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000.



Esses enfoques resultam em controvérsias quanto aos conteúdos que devam fazer parte da educação científica, pois muitos deles se justificam não pelo caráter prático ou imediato ou por uma perspectiva propedêutica, mas por seu valor cultural, especialmente os temas cuja discussão envolve a formação de valores fundamentais para que o cidadão possa situar-se socialmente, fazer análises e tomar decisões sobre assuntos de interesse pessoal ou coletivo, o que é possível quando o ensino de Ciências não se faz de forma fragmentada, mas sim “quando os conteúdos científicos com valor cultural, quando contextualizados, passam a ter significado para os alunos.” (SANTOS, 2007, p. 481).

Assim como no movimento pela alfabetização científica, no movimento CTS formaram-se várias correntes com propostas de educação próprias, de acordo com concepções de ciência e ensino e de funções da educação. Dessa forma, alguns enfatizam o papel social do ensino de ciências na tomada de decisões; outros privilegiam conteúdos específicos destinados à formação de cientistas; enquanto outros destacam a importância da natureza do conhecimento científico, da linguagem científica e da argumentação científica (SANTOS, 2007).

Essa discussão envolvendo a educação científica tem importante natureza sociocultural. Segundo autores como Leontiev (1978) e Japiassu (2005), adquirimos a cultura por aprendizagem, não por herança; aprendemos a ser o que somos no meio social, por impregnação, identificação e aprendizagem.

Japiassu (2005) considera ser a cultura científica um “conjunto dos conhecimentos, ideias e representações dizendo respeito à prática científica e constituindo para cada um de nós o panorama mesmo de nosso pensamento moderno” (p. 201). Para esse autor, a cultura científica requer a apropriação de conhecimentos e saberes práticos que possibilitam um mínimo de domínio pessoal sobre o meio ambiente; sem esse domínio o sujeito corre o risco de viver na ignorância sobre o próprio meio e de não ter competência para exercer o controle sobre atividades indispensáveis em sua vida. Esse autor enfatiza que o fato de se privar dos objetos tecnocientíficos que povoam nossa cultura pode implicar viver em condições de alienação, por estar sem instrumentos para dominar o meio e agir sobre, sujeitando-se à dependência de outras pessoas que possuem competência para dominá-lo.

Nesse quadro conceitual, o papel da escola precisa ser emancipatório, fomentando a reflexão sobre os desafios das novas tecnologias e a desconfiança em relação a promessas publicitárias, portanto papel cívico, além de promover um saber sólido que possa fundamentar a tomada de decisões sensatas, condição de cidadania. (JAPIASSU, 2005). Assim, uma nova cultura tecnológica depende de uma nova educação cívica.

Retoma-se aqui a concepção de Freire (1970, 1984) quanto à existência de uma situação de opressão (para Japiassu, é a tecnocracia) e que somente a educação emancipatória, fundada não no ato de depositar ou de narrar conhecimentos, típico da educação bancária, “mas num ato cognoscente, poderá transformá-la”.

Essas discussões inspiram reflexões sobre o letramento científico, atribuindo-lhe o poder de libertar as pessoas da opressão da sociedade tecnocientífica consumista e excludente. Nessa perspectiva, um dos focos de CTS é a reflexão crítica sobre o processo de dominação do atual sistema tecnológico, que no caso do Brasil e outros países

é caracterizado por um processo de exclusão social em que apenas uma parcela da população usufrui dos benefícios, enquanto a maioria fica na marginalidade. Na perspectiva global, ele é caracterizado pela divisão desigual do trabalho, do lucro e da exploração ambiental. (SANTOS, 2011, p. 117-118).

Na proposta da educação libertadora de Paulo Freire, a conscientização do indivíduo ocorre por meio do diálogo mediado por suas condições de existência, e para isso os temas geradores de conteúdo CTS poderiam constituir conteúdos programáticos (SANTOS, p. 122-124).

Como apoio ao encaminhamento prático dessa proposta, Santos (2011) exemplifica com materiais didáticos produzidos pelo *Projeto de Ensino Química e Sociedade* (Pequis), que originou o livro *Química cidadã* – cujo uso é objeto da presente investigação – em que cada conteúdo programático é associado “a um tema social que é explorado por meio de diversos textos entremeados aos tópicos conceituais” (p. 124). Essa proposta requer um professor comprometido eticamente com os mais oprimidos e com postura dialógica; assim, em vez de impor valores ele contribuirá para o aluno decidir por si mesmo “o caminho possível a percorrer” (p. 126).

## 1.2 Livro didático e leitura

Orientações do documento *Programa Ensino Médio Inovador* estabelecem que os Projetos Escolares devem centrar-se na “leitura enquanto elemento basilar de todas as disciplinas”, e deve ser promovida a “valorização da leitura em todos os campos do saber, desenvolvendo a capacidade de letramento dos alunos” (BRASIL, 2009).

Nesse sentido, o LD é um poderoso recurso de letramento, talvez o principal, entre os disponíveis na escola, e é aconselhável que a equipe docente estabeleça metas comuns de letramento e de desenvolvimento da competência leitora dos alunos (RANGEL, 2005).

Segundo Romanatto (1997), a situação de sala de aula brasileira permite dizer que nem a palavra do professor e muito menos os modernos meios tecnológicos de comunicação podem substituir o livro didático nas atividades escolares, pois este acumula várias funções, como, por exemplo, a de ser instrumento de intercâmbio e inter-relação social, permitindo a comunicação no tempo e no espaço, assim como constitui vasta fonte de informações.

Importante ressaltar aqui que concordamos com Kleiman (2002), quando a autora afirma que a leitura envolve visões de mundo com seus significados construídos culturalmente, propiciando modos diversos de interpretação da realidade assim, o leitor participa ativamente da leitura, construindo um significado próprio para o texto. Citamos também Soares (2002), que entende terem as práticas de leitura e escrita efeitos sociais e cognitivos sobre os indivíduos e grupos sociais.

Desse modo, a leitura de um livro apresenta inúmeras vantagens para a aprendizagem, sendo a reflexão a principal delas. A leitura torna indispensável um esforço para compreender, o que é altamente disciplinador e educativo. Outra vantagem da leitura de um livro é o desenvolvimento da criatividade. O leitor tem a propriedade de enriquecer o texto; ir além dos fatos narrados: “ler” nas entrelinhas, usar a imaginação.

Segundo os PCN (BRASIL, 2002), a Química tem linguagem própria para representar os fenômenos de sua área de estudo, em que são utilizados símbolos, fórmulas, convenções e códigos. Para que o aluno utilize essa linguagem, ele precisa desenvolver competências para dela se apropriar.

Halliday e Martin (1993), ao refletirem sobre a evolução do discurso científico para a aprendizagem nas escolas secundárias dos EUA, argumentam que para ser letrado em Ciências é necessário compreender essa linguagem técnica, ou seja, é fundamental entender as formas pelas quais os cientistas organizam seus conhecimentos em textos, com léxico denso e substituição de processos por grupos nominais. Eles explicam como historicamente essa linguagem foi sendo construída, no decorrer do desenvolvimento científico, para que os registros e o processo comunicativo entre os pares fosse mais objetivo e preciso, abrindo caminho para a ampliação do conhecimento. Assim, a compreensão do texto de Ciências requer refletir sobre o contexto, as condições sob as quais os textos são produzidos e consumidos, para entender os usos dos elementos formais da língua. Isso precisa ficar claro para o aluno e o professor, e com essa finalidade o professor deve interagir com o aluno buscando que ele se aproprie da linguagem científica, pois assim estará dominando um elemento essencial tanto para o aprendizado da ciência quanto para a prática. Esse autor parte da premissa de que aprendemos a língua interagindo no contexto.

Essa atenção a ser dada à apropriação da linguagem científica passa pela orientação ao uso do LD pelo trabalho pedagógico, já que essa leitura deve ser considerada um instrumento de aprendizagem, pois, à medida que engloba o processo de interpretação da mensagem escrita, por meio do raciocínio, insere o aluno numa situação de aprendizagem, concretizando a função epistêmica do ato de ler (TEBEROSKY; COLOMER, 2002<sup>6</sup>, *apud* PRESTES et al, 2011, p. 351).

Desse modo, o aprimoramento da competência leitora passa a ser questão central da escola e tarefa de todos os professores, e o LD pode constituir-se em poderoso recurso de letramento, talvez o principal, entre os disponíveis na escola. Resta saber se há aproveitamento adequado desse potencial.

Nessa perspectiva, e considerando os resultados insatisfatórios em exames de avaliação de leitura, interpretação e reflexão da educação básica, como a Prova Brasil, o Sistema de Avaliação do Ensino Básico–SAE, o Exame Nacional do Ensino Médio–Enem e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos–Pisa, cresceram em importância no cenário da educação nacional os estudos sobre a interatividade

---

<sup>6</sup> TEBEROSKY, A.; COLOMER, T. *Aprender a Ler e a Escrever: uma proposta construtivista*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

entre professor e aluno no uso do LD e sobre a implementação de ações adequadas para melhorar os índices de avaliação da leitura.

A respeito da orientação que o professor precisaria dar ao aluno, no ato da leitura, Bortoni-Ricardo (2008) considera que “a leitura com compreensão é um problema crucial nas escolas brasileiras” e, embora o Governo Federal tenha adotado política de distribuição de livros didáticos cuidadosamente selecionados a todos os alunos de escolas públicas,

pouca atenção tem sido conferida à compreensão desses livros pelos alunos a quem eles se destinam. Espera-se que qualquer dificuldade em sua compreensão seja sanada pelos professores em sala de aula. Nossa pesquisa recente tem mostrado que de fato os alunos têm muita dificuldade na compreensão dos seus livros didáticos. [...]. O PNLD é um programa de política educacional e linguística de grandes proporções. Por isso mesmo, se ficar constatado que nossos alunos têm muita dificuldade de ler com compreensão o texto dos livros didáticos distribuídos às escolas, vamos concluir que todo o esforço econômico da sociedade brasileira para prover livros às escolas fica prejudicado e pode ser até em vão.” (BORTONI-RICARDO, 2008, s/n.).

A pesquisadora Isabel Solé considera que além do problema método no ensino de leitura na escola, deve ser discutida a própria conceitualização do que é a leitura. Nessa linha de pensamento, ela assegura que a leitura é um processo complexo de emissão e verificação de previsões mediante o qual se compreende a linguagem escrita. Segundo ela, “para ler necessitamos simultaneamente manejar com destreza as habilidades de decodificação e aportar ao texto nossos objetivos, ideias e experiências prévias” (SOLÉ, 1998, p. 23). Nesse sentido, a leitura não mais se restringe à decodificação dos sinais linguísticos ou à mera extração informações do texto, mas é concebida como um processo de atribuição de significados, em que o leitor “faz mais uso de seu conhecimento prévio do que da informação efetivamente dada pelo texto” (KATO, 1995, p. 51).

Os PCN (BRASIL, 1997, p. 53) definem a leitura como

(...) um processo no qual o leitor realiza um trabalho ativo de construção do significado do texto, a partir dos seus objetivos, do seu conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre a língua: características do gênero, do portador, do sistema da escrita, etc. Não se trata simplesmente de extrair informações da escrita, decodificando-a letra por letra, palavra por palavra. Trata-se de uma atividade que implica, necessariamente, compreensão na qual os sentidos começam a ser constituídos antes da leitura propriamente dita.

Assim, não basta que o professor indique a leitura aos alunos. Para que o livro possa ser bem aproveitado, o aluno precisa de orientação de um professor capaz de ajudá-lo a utilizar seu conhecimento prévio (linguístico, textual e de mundo), a realizar inferências e a esclarecer o que não sabe. Essa ação docente é imprescindível na leitura do texto científico, pois além da linguagem do livro ser bastante diferente da oral cotidiana, há presença de gráficos, tabelas ou outras formas de comunicação que requerem estratégias de interpretação. Nesse cenário, a competência leitora passa a ser questão central da escola e tarefa de todos os professores, e os cursos de licenciatura ou formação de professores na área de ciências da natureza precisariam capacitar os professores a desenvolver as habilidades necessárias em seus alunos.

### **1.3 O livro didático: conceito e funções**

O livro didático é um objeto comum, rotineiro e facilmente identificável, que transita pela rotina escolar. No entanto, ao buscar defini-lo deparamos com sua complexidade. As definições são variadas, a partir de múltiplos pontos de vista e de diferentes relações socioculturais estabelecidas historicamente na escola ou fora dela. Ele configura um suporte de relevantes heranças culturais, sejam técnicas, científicas ou literárias e de metodologias do campo psicopedagógicos para que essas heranças sejam apreendidas e transformadas pelas novas gerações. Diante desse quadro, esse conceito merece ser bastante discutido, já que é componente fundamental do objeto desta pesquisa.

#### **1.3.1 Conceito e contexto**

Prefaciando livro de Bittencourt (2008, p. 9), Alain Chopin afirma que, sob uma aparente banalidade e familiaridade enganadora, o manual escolar é um objeto complexo. Trata-se de um produto cultural cujas funções são plurais: instrumento iniciático da leitura, vetor linguístico, ideológico e cultural, suporte – durante muito tempo privilegiado – de conteúdo educativo e instrumento de ensino e de aprendizagem comum à maioria das disciplinas. Mas é também um objeto

manufaturado, amplamente divulgado em todo o mundo, cuja produção e difusão se inscrevem em uma lógica industrial e comercial.

Como produto cultural, o LD tem grande relevância em várias instâncias sociais, por exemplo: a) para o mercado editorial, que produz e faz circular dezenas de milhões de livros todos os anos; b) para a política educacional; c) para escolas, professores, alunos e pais de alunos; d) para os pesquisadores da cultura escolar; e e) para o contexto social, político e tecnológico do país. Além de tudo isso, o livro didático tem grande peso simbólico no imaginário social, como depósito de saber (CASSIANO, 2007; MUNAKATA, 1997).

Por sua característica de principal instrumento de comunicação, transmissão de conhecimentos e de trabalho da tradição escolar nos últimos três séculos no Brasil, o LD pode ser situado na interface entre a proposta curricular do governo e o currículo trabalhado na cultura escolar (BITTENCOURT, 2008).

Objeto instável e variável é como Batista (1999) refere-se ao livro didático ao contextualizá-lo em seu uso social. Ele considera sobretudo as relações complexas que se estabelecem entre o LD e o contexto sociocultural, características das correntes culturais. Esse autor traz significativas contribuições à tessitura da história do LD, e para isso recorre a fontes manuscritas ricas em informações sobre processos de aprendizagem e sobre laços afetivos, elaborando assim um arcabouço para situar o livro em suas relações com seus usuários e nos hábitos de uso dos leitores. Além disso, focaliza sua dimensão no campo psicopedagógico, relacionando-o aos saberes escolares, à cultura institucional e ao papel que ocupa historicamente nas práticas de letramento (BATISTA, 1999, 2005a, 2005b).

Nesse quadro conceitual, acrescenta-se a contribuição de Lajolo (1996), para quem a importância do LD Brasil, pela precária situação educacional, deve-se ao atributo que ele tem de sugerir conteúdos e condicionar estratégias didáticas, inserindo-se como um parâmetro do que e como deve ser ensinado. Ao se referir ao atributo “didático” para esse livro, Lajolo (1996, p. 4-5) diz:

Didático, então, é o livro que vai ser utilizado em aulas e curso, que provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização. [...] Como sugere o adjetivo didático, que qualifica e define um certo tipo de obra, o livro didático é um instrumento específico e importantíssimo de ensino e de aprendizagem formal. [...] Por desfrutar de uma tal importância na escola brasileira, o livro didático precisa estar incluído nas políticas educacionais com que o poder público cumpre sua parte na garantia da educação de qualidade para todos [...]. Assim, para ser considerado didático, um livro precisa ser usado, de forma sistemática, no

ensino-aprendizagem de um determinado objeto do conhecimento humano, geralmente já consolidado como disciplina escolar. Além disso, o livro didático caracteriza-se ainda por ser passível de uso na situação específica da escola, isto é, de aprendizado coletivo e orientado por um professor. Por tais razões, o livro didático dirige-se, simultaneamente, a dois leitores: o professor e o aluno. (LAJOLO, 1996, p. 4-5).

As considerações teóricas sobre o LD devem levar em conta, sobretudo, sua significativa característica de suporte da linguagem e de seus significados, ou seja, de ferramenta cultural que constitui um objeto de grande relevância para a aprendizagem e, por associação a esta, ao desenvolvimento cognitivo (VIGOTSKI, 2001). O LD tem importante papel na transmissão da cultura científica, entendida como produção humana acumulada e contextualizada socialmente, a ponto de tornar-se difícil imaginar a atual organização da cultura escolar sem a sua presença.

Não se pode desconhecer, no entanto, que o LD é um produto dirigido a um aluno e a um professor genéricos, a despeito da existência de uma diversidade de contrastes que pode existir até mesmo em uma mesma turma. Um exemplo, diz Chartier (1991, p. 178), são as diferentes competências de leitura, que não se esgotam na "clivagem essencial, porém grosseira, entre alfabetizados e analfabetos". O autor lembra que mesmo todos aqueles "que podem ler os textos, não os leem de maneira semelhante", sendo grande a distância entre os letrados, mas hábeis, e os leitores menos hábeis, entre os quais estão aqueles que oralizam o que leem para poder compreender ou então se sentem confortáveis somente diante de determinadas formas textuais ou tipográficas, havendo ainda os gestuais, hábitos ou tradições próprios do sujeito leitor ou de sua comunidade. As comunidades de leitores criam também normas para o ato de ler, que regulam como os textos podem ser lidos, e na escola essas circunstâncias tendem a ser padronizadas, embora nem todos os alunos tenham uma mesma relação com o escrito.

Essas desigualdades geralmente decorrem de processo sócio-histórico, em que "a concentração das riquezas materiais nas mãos de uma classe dominante é acompanhada de uma concentração da cultura intelectual nas mesmas mãos" (LEONTIEV, 1978, p. 261-284).

Especialmente à medida que a cultura vai se complexificando, que o conhecimento se amplia, a sociedade cria novos elementos mediadores – como instrumentos tecnológicos e novos signos semióticos – para dar conta de suas necessidades nesse devir de evolução cultural sem limites.



Quanto mais progride a humanidade, mais rica é a prática sócio-histórica acumulada por ela, mais cresce o papel específico da educação e mais complexa é a sua tarefa. Razão por que toda etapa nova no desenvolvimento da humanidade ou de diferentes povos, apela forçosamente para uma nova etapa no desenvolvimento da educação: o tempo que a sociedade consagra à educação das gerações aumenta; criam-se estabelecimentos de ensino, a instrução toma formas especializadas [...] os programas de estudo enriquecem-se, os métodos pedagógicos aperfeiçoam-se, desenvolve-se a ciência pedagógica. (LEONTIEV, 1978, p. 261-284).

No sistema educacional, bens culturais como os cursos de melhor qualidade, são monopolizados pelas elites socioeconômicas, não se estabelecendo condições igualitárias entre todos os usuários do sistema. O ensino médio brasileiro, por exemplo, opera produzindo desigualdades, à medida que seu caráter seletivo acaba privilegiando alguns jovens, geralmente os já privilegiados em níveis anteriores da escolarização, e excluindo a maioria no ingresso às melhores universidades públicas do país, cumprindo uma função de reprodução de classes sociais, conforme a teorização do sociólogo da educação Pierre Bourdieu (2002).

A desejada expansão presenciada no ensino médio e políticas públicas como a distribuição de livros e a oferta de transporte escolar procuram reduzir a clivagem entre os escolarizados e os excluídos do sistema educacional, no entanto, a escola segue excluindo de forma mais dissimulada, conservando os excluídos em seu interior “postergando a eliminação sua eliminação e reservando a eles os setores escolares mais desvalorizados” (Bourdieu, 2002, p. 13). Busca-se equacionar essa situação com a instituição de novas políticas, como a lei de quotas, que combatem desigualdades oriundas de diferenças étnicas ou socioeconômicas.

Bourdieu (2002) elaborou suas reflexões sobre o papel da escola na manutenção de privilégios quando procurava compreender a desigualdade no desempenho escolar das crianças nas escolas da França de meados do século XX. Esse autor refuta a ideia de que o sucesso ou fracasso no campo escolar decorram de aptidões naturais, e em seu lugar teoriza o capital cultural, um conjunto de conhecimentos, informações, códigos linguísticos, atitudes e posturas, que constitui

hipótese indispensável para dar conta da desigualdade de desempenho escolar de crianças provenientes das diferentes classes sociais, relacionando o "sucesso escolar", ou seja, os benefícios específicos que as crianças das diferentes classes e frações de classe podem obter no mercado escolar, à distribuição do capital cultural entre as classes e frações de classe. (2002, p. 71).

Segundo Bourdieu (1999), o capital cultural pode ser adquirido, acumulado e transmitido, a depender de seus três estados: a) o *incorporado* pelo indivíduo, ligado ao organismo, que passa a integrar suas ações e suas ideias e a fazer parte de seu *habitus*; nesse estado, ele não pode ser transmitido diretamente a outro indivíduo, pois requer tempo para ser assimilado; sua acumulação depende da capacidade cognitiva ou de apropriação e do tempo que o indivíduo pode investir em sua incorporação; e morre com seu portador; b) o *objetivado*, estado em que o capital cultural assume forma de suportes materiais, como livros, entre eles os didáticos e os dicionários, obras de arte em geral e instrumentos; nesse estado, o capital cultural pode ser transmitido, mas sua apropriação pelo sujeito depende de condições prévias relacionadas ao capital apropriado que este detém; c) o *institucionalizado*, ou seja, na forma de certificado ou diploma que atesta a capacidade do indivíduo e constitui valor no mercado de trabalho.

Bourdieu (2002) afirma que o capital cultural apropriado não se origina apenas do tempo de escolarização, mas da primeira educação familiar, “dando-lhe um valor positivo (de um tempo ganho, de um avanço) ou negativo (de um tempo perdido e, duplamente, uma vez que será necessário gastar tempo para corrigir seus efeitos)” (p. 71). Desse modo, ele é transmitido hereditariamente de modo bem mais dissimulado que o capital econômico e, por isso, funciona como capital simbólico.

Esse autor elaborou também o conceito de *habitus*, um sistema de disposições duráveis construído primeiramente em meio familiar e que se compõe de características sociais identificadoras, material e simbolicamente, de determinados grupos no espaço social. Uma vez na escola, o aluno entra em contato com um grupo social institucionalizado e assimila um novo *habitus*, com significações e valores de uma cultura dominante legitimada socialmente, embora siga preservando características do primeiro *habitus*, o da socialização familiar.

Para gestores e professores que trabalham nas escolas e procuram construir uma sociedade igualitária, essas reflexões de Bourdieu (2002) são fundamentais para a compreensão das influências das condições da família (como renda e nível de escolarização dos responsáveis) dos alunos nas estratégias de produção e reprodução do capital econômico e do cultural.

Importante lembrar também que estudos sobre processos educacionais internos a escolas com bom desempenho no “sucesso escolar” de seus alunos, realizados fora do Brasil a partir década de 1970, e em nosso país em 1990

(BRESSOUX, 2003; VARGAS, 2009), apontam para fatores além dos relacionados ao perfil socioeconômico das famílias que interferem no “sucesso escolar”. Entre eles estão a disciplina, a ênfase no desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita e raciocínio matemático, o maior envolvimento em atividades de aprendizagem, a liderança firme dos gestores, a alta expectativa sobre capacidade dos estudantes, a monitoração constante da aprendizagem, a infraestrutura e a qualidade dos recursos didáticos disponíveis, o grau de participação e autonomia dos docentes no planejamento, o tempo efetivamente dedicado ao ensino, a presença familiar na gestão escolar e a capacitação dos professores, embora alguns desses fatores estejam além da influência de boa parte das escolas da rede pública.

Nesse sentido, no âmbito desta pesquisa, voltada especificamente à interação de professores e alunos com o manual ou livro didático, torna-se relevante situar e entender esse objeto como elemento característico da cultura escolar.

Para Forquin (1993), a escola não reproduz a cultura, mas faz recortes, de acordo com fatores sociais, políticos e ideológicos de um dado momento histórico, esquecendo alguns conteúdos e selecionando outros para serem conservados no currículo, os quais são submetidos a uma transposição didática, adequando-os a serem absorvidos culturalmente.

A cultura escolar apresenta-se assim como uma cultura segunda com relação à cultura de criação ou de invenção, uma cultura derivada e transposta, subordinada inteiramente a uma função de mediação didática e determinada pelos imperativos que decorrem desta função, como se vê através destes produtos e destes instrumentos característicos constituídos pelos programas e instruções oficiais, manuais e materiais didáticos, temas de deveres e de exercícios, controles, notas, classificações e outras formas propriamente escolares de recompensas e de sanções (p. 33-34).

Situado, portanto, na cultura escolar, o LD é objeto das práticas escolares de sujeitos que, como afirma Forquin (1993), se situam no “mundo social” da escola, um conjunto de “características de vida próprias, seus ritmos e ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, regime próprio de produção e de gestão de símbolos” (p. 167).

Já à luz da teoria das representações sociais, conforme teorização de Serge Moscovici (2003), a palavra “livro” pode assumir significados variados nas mensagens de diferentes leitores. Antes de passar a essa discussão, vamos introduzir uma breve explanação sobre essa teoria, a qual tem como pressuposto

que a representação social é relacionada ao sistema de valores, de noções e práticas partilhado socialmente e que orienta as interações dos indivíduos com o meio sociocultural e material.

Desse modo, a teoria das representações sociais busca explicar o sentido das coisas, tal como este se produz quotidianamente na interação cara a cara no interior do mundo social. Para isso, sua análise assume uma postura crítica e dinâmica diante da linguagem, entendida como uma construção histórico-social caracterizada como expressão da existência humana, que, em diferentes momentos históricos, produz essas representações em um processo dinâmico que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação. Com esse pressuposto, afasta-se, portanto, da linguagem formal, que não estabelece distinção entre significado e sentido.

para compreender melhor a relação que se estabelece entre o comportamento humano e as representações sociais, devemos partir da análise do conteúdo das representações e considerar, conjuntamente, os afetos, as condutas, os modos como os atores sociais compartilham crenças, valores, perspectivas futuras e experiências afetivas e sociais. (MOSCOVICI<sup>7</sup>, 2003 *apud* FRANCO, 2007, p. 12).

Essa teoria defende que o ponto de partida da análise de qualquer conteúdo é a mensagem. Assim, torna-se indispensável considerar que a emissão das mensagens, sejam elas verbais, silenciosas ou simbólicas, está necessariamente vinculada às condições contextuais de seus produtores. Essas condições envolvem a evolução histórica da humanidade, as situações econômicas e socioculturais nas quais os emissores estão inseridos, o acesso aos códigos linguísticos e o grau de competência para saber decodificá-los, resultando daí expressões verbais (ou mensagens) carregadas de componentes cognitivos, subjetivos, afetivos, valorativos e historicamente mutáveis.

Segundo Franco (2007, p. 12) para Moscovici

As mensagens expressam as representações mentais construídas socialmente, a partir da dinâmica que se estabelece entre a atividade psíquica do sujeito e o objeto do conhecimento. Relação que se dá na prática social e histórica da humanidade e que se generaliza via linguagem. Sendo constituídas por processos sociocognitivos, têm implicações na vida cotidiana, influenciando não apenas a comunicação e a expressão das mensagens, mas também os comportamentos.

---

<sup>7</sup> MOSCOVI, S. Representações sociais: investigações em Psicologia Social. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 86.

Nessa perspectiva, o significado de um objeto pode ser absorvido, compreendido e generalizado a partir de suas características definidoras e pelo seu *corpus* de significação. Já o sentido implica a atribuição de um significado pessoal e objetivado que se concretiza na prática social e que se manifesta a partir das representações sociais, cognitivas subjetivas, valorativas e emocionais, necessariamente contextualizadas.

A palavra “livro”, por exemplo, como afirma Franco (2007), assume um determinado sentido por parte de leitores alfabetizados e implica, igualmente, graduações de sentidos diferenciadas entre os leitores digamos “eruditos” e os leitores “comuns”. Já quando transportada para indivíduos ou grupos não alfabetizados, a mesma palavra “livro” pode até ser compreendida mediante o mesmo significado que lhe é atribuído universalmente, porém seu sentido assume uma conotação completamente diferenciada (p. 13).

No próximo tópico, são abordadas as importantes funções que o livro didático desempenha.

### 1.3.2 Funções do livro didático

O livro didático caracteriza-se por apresentar conteúdos curriculares sugeridos oficialmente, acompanhados da metodologia de ensino-aprendizagem a ser seguida pelo professor, bem como um manual em que os autores e editores precisam esclarecer suas opções teórico-metodológicas e de avaliação, coerentes com as funções a ele atribuídas.

Para o entendimento dessas funções, recorreremos a Choppin (2004, p. 552-3), pois a classificação feita por ele parece estar coerente com resultados de pesquisas sobre LDs feitas no Brasil. O pesquisador reconhece quatro funções essenciais: referencial, curricular ou programática; instrumental; ideológica; e documental, ressaltando que elas podem variar conforme "o ambiente sociocultural, a época, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização" (p. 552).

Na **função referencial**, curricular ou programática o LD é o suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário dos conhecimentos técnicos ou habilidades de uma determinada disciplina, ou seja, conhecimentos que "um grupo

social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações" (p. 553), função esta que em certa medida ocorre no Brasil, pois apesar de o MEC explicitar apenas os parâmetros para o currículo na prática as sugestões constantes nos editais do PNLD e a influência dos avaliadores deste programa, bem como de pesquisas na área do ensino, faz-se presente no conteúdo do livro.

A **função instrumental** se materializa em metodologia de ensino ou sequências de atividades didáticas que o livro apresenta para professores e alunos, no intuito de contribuir com a aprendizagem conceitual e aquisição de competências e habilidades.

A **função ideológica** e cultural do LD é a mais antiga, ocorre desde o século XIX, nas circunstâncias da formação dos estados nacionais, contexto em que se desenvolveram os principais sistemas educativos. Nele, como explica Choppin

o livro didático se afirmou como um dos vetores essenciais da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes. Instrumento privilegiado de construção de identidade, geralmente ele é reconhecido, assim como a moeda e a bandeira, como símbolo da soberania nacional e, nesse sentido, assume um importante papel político. Essa função, que tende a aculturar – e, em certos casos, a doutrinar – as jovens gerações, pode se exercer de maneira explícita, até mesmo sistematicamente ostensiva, ou, ainda, de maneira dissimulada, sub-reptícia, implícita, mas não menos eficaz. (2004, p. 545.)

A **função documental** possibilita que o aluno, a partir da leitura de um conjunto de documentos, textuais ou icônicos, possa observá-los e confrontá-los de modo a desenvolver o espírito crítico. Essa função é recente na literatura escolar e não é universal:

só é encontrada — afirmação que pode ser feita com muitas reservas — em ambientes pedagógicos que privilegiam a iniciativa pessoal da criança e visam a favorecer sua autonomia; supõe, também, um nível de formação elevado dos professores: o estudo histórico mostra função do livro didático varia com as diferentes formas e contextos de utilização. (2004, p. 553.)

Em complementação às funções acima, acrescenta-se a utilização do LD como fonte histórica, largamente encontrada na pesquisa acadêmica. Embora um achado recente para a historiografia, a análise desse artefato cultural possibilita a reconstituição de contextos educacionais históricos, e essa função veio na esteira dos pressupostos da nova história cultural, em meados do século passado, que rompeu com a ideia de escolas historiográficas hegemônicas, descentralizando os processos e ampliando as possibilidades temáticas e enriquecendo o conceito de fonte histórica (BITTENCOURT, 1993; MUNAKATA, 1997).

### 1.3.3 Uma história além das páginas do livro

O livro didático já existia antes de ser produzido com as características materiais do livro como o conhecemos hoje, e cumpria as funções de registro, divulgação, transmissão e preservação do conhecimento, materializado em tabletes de argila, pergaminhos, papiro ou folhas secas de palmeiras, de acordo com as soluções encontradas por diversas civilizações. Soares (1996) defende que a construção do livro didático remonta à Antiguidade, na forma de materiais com conteúdos didáticos em suportes variados, persistindo no tempo “sempre presente nas instâncias formais de ensino em todas as sociedades, como documenta a História da Educação” (p. 54). Nessa concepção, a característica do LD seria o armazenamento e a transmissão da cultura, e sua função seria propiciar o ensinar e o aprender. Ela relata que na Grécia, no século IV a.C., Platão (c. 428 a.C.–c. 348 a.C.) “aconselhava o uso de livros de leitura que apresentassem uma seleção do que havia de melhor na cultura grega” (p. 54). Nesse ponto de vista, o ensino sempre se vinculou ao livro “escolar”. Exemplo de trajetória notável teve a coleção de livros didáticos *Os Elementos*, de Euclides (c. 360 a.C. – c. 295 a.C.), utilizada no ensino de Matemática por mais de 2.000 anos; “livros religiosos, seletas de textos em latim, manuais de retórica, abecedários, gramáticas, livros de leitura povoaram as escolas por séculos [...] o ensino sempre se vinculou indissociavelmente ao livro escolar” (SOARES, 1996, p. 54).

Até meados da década de 1450, “só era possível reproduzir um texto copiando-o à mão, e de repente uma nova técnica, baseada nos tipos móveis e na prensa, transfigurou a relação com a cultura escrita” (CHARTIER, 1999, p. 7). No entanto, o livro pós-Gutenberg traz em si as mesmas estruturas fundamentais do livro manuscrito: as do códex. Ambos são compostos “por folhas dobradas um certo número de vezes, o que determina o formato do livro e a sucessão dos cadernos”; têm formatos de *in-fólio* (livro de estudo grande, da escolástica, que se põe sobre a mesa); médio (livros mais novos, lançamentos dos humanistas); ou *libellus* (livros de bolso, de preces ou diversão); além disso, “são costurados uns aos outros e protegidos por encadernação” (Ibidem, p. 7). Isso caracteriza uma continuidade muito forte entre a cultura do manuscrito e a do impresso. Por muito tempo, livros

manuscritos e impressos conviveram, até mesmo no século XIX, “para os textos proibidos, cuja existência devia permanecer secreta” (CHARTIER, 1999, p. 9).

Com o invento do alemão Johannes Gutenberg (1398-1468), o custo do livro barateia-se e o tempo de reprodução diminui, possibilitando milhares de cópias. Em um contexto de início do Renascimento e de avanço no conhecimento que então se inicia, a produção do livro multiplica-se, deflagrando uma revolução nos meios de comunicação (CHARTIER, 1999). É nessa época que os primeiros LDs ou manuais escolares são produzidos, ainda com forte conotação religiosa. Por exemplo, nesse período surgem os primeiros livros escolares, na concepção de Bittencourt (1993), para quem impresso didático é um fenômeno articulado com a instituição da moderna instituição escolar, que tem o ideal de busca da universalização da alfabetização e da escolarização.

Nos anos 1621 a 1657, o bispo protestante e educador humanista Jan Amos Komensky (1592-1670) ou Comênio, que viveu em região hoje pertencente à República Tcheca, escreveu um livro ainda hoje prestigiado, voltado às práticas escolares. Trata-se da obra *Didactica Magna*, com função didática, que compreendia um livro para o professor e um livro para o aluno (COMÊNIO, 2001, s/n).

No Brasil, segundo Hallewell (2005), em decorrência de as guerras napoleônicas terem barrado a chegada de livros didáticos europeus, algumas produções didáticas começaram a ser feitas pela recém-instalada Imprensa Régia, em 1808. Tal produção reduziu-se quando a intervenção de Napoleão sobre Portugal e demais países da Europa chegou ao fim. Nesses anos iniciais do século XIX, como eram poucos alunos no nível primário, isso desestimulava a produção didática. Somente a partir da metade do século XIX, afirma Hallewell (2005), que as tipografias que compunham e imprimiam os jornais começaram a ser demandadas por pedidos de livros, cuja circulação dava-se paralelamente à de seus jornais. Como explica Bittencourt (1993), nesse período o livro didático impresso no Brasil destinava-se somente ao professor, e tinha a função de disponibilizar para ele o conteúdo básico que deveria transmitir aos alunos e “[...] garantir a ideologia desejada pelo sistema de ensino”.

Apenas no século XX esse gênero de impresso adquiriu características específicas para ser direcionado aos alunos, embora devesse ser usado sob a orientação do professor.



#### 1.4 O livro didático no Brasil e o PNLD

Neste tópico são discutidos brevemente o edital do PNLD 2012 e o Guia de livros didático do PNLD 2012, e justifica-se o procedimento por eles apresentarem critérios para a avaliação do LD que buscam uma melhoria na qualidade desses materiais, de modo que seu uso por professores e alunos possa contribuir efetivamente para um trabalho pedagógico de sucesso. Além disso, existe uma relação muito forte entre a política pública direcionada ao LD e sua presença na escola, bem como em relação ao currículo sugerido pelas leis e regulamentações, o currículo apresentado no livro e as percepções que os usuários do livro possam ter sobre o currículo.

O Programa Nacional do Livro Didático–PNLD foi criado em 1984, mas seus primórdios remontam a 1929, quando foi fundado com outro nome e abrangência muito menor. Ele é um dos maiores programas públicos de distribuição de livros didáticos do mundo, e o Ministério da Educação justifica esse alto investimento por considerar que “embora vivamos em um tempo em que a oferta de recursos destinados à disseminação do conhecimento seja cada vez maior, no espaço escolar, o livro impresso ainda é o material que melhor atende às necessidades dos professores” (BRASIL, 2012, p. 7).

Um processo de avaliação dos materiais didáticos, iniciado há quase três décadas vem elevando bastante a qualidade dos livros. Como explica Batista (2005b), a avaliação dos livros é feita por meio de três instrumentos principais.

Em primeiro lugar, dos critérios que a sustentam, que incidem sobre as duas dimensões principais do currículo: de um lado, sobre a seleção de conteúdos, por meio dos critérios de natureza conceitual e política; de outro, sobre a transposição didática, por meio dos critérios de natureza metodológica.

Em segundo lugar, para se legitimar, essa avaliação precisa sustentar sua autoridade não apenas em razões de natureza política, mas também de natureza técnica. Assim, a avaliação precisa contar com um corpo de especialistas dotados de um capital de autoridade capaz de não apenas amparar tecnicamente a avaliação, como, também, amparando-a, legitimá-la. [...].

Em terceiro lugar, para atuar junto ao professor – que escolhe e usa o livro – o Estado elegeu como instrumento básico, a elaboração e a divulgação, nas escolas, do Guia do livro didático, com as resenhas dos livros recomendados [...].

O ensino médio foi o último segmento do ensino básico a ser incluído no programa de distribuição de livros. Denominado Plano Nacional do Ensino Médio-PNLEM, foi implantado em 2004. A primeira distribuição de livros ocorre para as três séries no final de 2005, contemplando as disciplinas Português e Matemática, e restringindo-se a alguns estados considerados prioritários.

A partir daí, o programa vem assegurando a todos os alunos do ensino médio o recebimento de livros didáticos para todas as disciplinas, o que evidencia a importância atribuída a esse recurso didático por parte das autoridades educacionais e dos professores.

Na área específica de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, o edital do PNLD 2012 ressalta o papel fundamental da linguagem como constitutiva do pensamento científico e materializada em códigos próprios de cada disciplina, como símbolos, nomes científicos, diagramas e imagens, e dispõe-se a comprar LDs para o ensino médio adequados a uma situação em que

a sociedade contemporânea, cada vez mais, é marcada por dinâmicas sociais definidas a partir de suas relações com a ciência e a tecnologia, essa área, no contexto escolar, assume papel específico na formação de jovens aptos para o pleno exercício da cidadania. (BRASIL, 2009, p. 35).

O edital faz então uma série de recomendações para autores, editores e especialistas responsáveis pela avaliação dos livros, ressaltando, entre elas,

o papel fundamental da linguagem como constitutiva do pensamento científico e materializada em códigos próprios de cada disciplina, símbolos, nomes científicos, diagramas e imagens. [...] é imprescindível que a obra didática estimule o aluno para que desenvolva habilidades de comunicação científica, inclusive na forma oral, propiciando leitura e produção de textos diversificados, bem como, gráficos, tabelas, mapas, cartazes etc. O desenvolvimento de tais habilidades, relacionadas com a aquisição da linguagem científica e seus significados, por parte dos alunos, contribui essencialmente ao pleno exercício da cidadania. (BRASIL, 2009, p. 35).

Vislumbrar o livro didático com essas atribuições nos dá a dimensão das expectativas do MEC em torno do papel do LDQ na educação científica, o que justifica o alto investimento governamental para colocar esse recurso em todas as escolas e alerta para a necessidade de ele ser bem aproveitado. A exploração do potencial dos livros no trabalho pedagógico torna-se altamente desejável num cenário educacional em que, segundo apontam exames de avaliação em larga

escala, como o Exame Nacional do Ensino Médio-Enem e o Pisa<sup>8</sup>, nas áreas das disciplinas de ciências naturais os alunos brasileiros vêm alcançando resultados insatisfatórios.

Deve-se considerar também que o LD constitui uma mercadoria, um objeto a ser consumido. Assim, ao mesmo tempo em que precisam atender ao requerido nos editais do PNLD, as editoras estão atentas ao que querem os professores, gerando uma tensão que dificulta a produção de materiais inovadores, tanto na metodologia de ensino quanto no currículo. Trata-se de um contexto com imbricações entre interesses do Estado, dos professores, dos pais e das empresas editoriais, envolvendo intersecções, contradições e ajustamentos entre políticas educacionais, mercantilização da educação e práticas pedagógicas cotidianas na escola.

Para além dessa problemática, a eficácia do uso do livro pelo aluno decorre ainda de outras variáveis. Por exemplo, seu uso ocorre de forma distinta em cada escola, no âmbito das interações estabelecidas entre os alunos e os professores.

O que dá a um livro o seu caráter e qualidade didático-pedagógicos é, mais que uma forma própria de organização interna, o tipo de uso que se faz dele; e os bons resultados também dependem diretamente desse uso. Logo, convém não esquecer: um livro, entendido como objeto, é apenas um livro. O que pode torná-lo atraente é o uso adequado à situação particular de cada escola. Podemos exigir – e obter – bastante de um livro, desde que conheçamos bem nossas necessidades e sejamos capazes de entender os limites do livro didático e ir além deles. Por isso mesmo, o melhor, em todo e qualquer livro, está nas oportunidades que ele oferece de acesso ao mundo da escrita e à cultura letrada [...]. (BRASIL, 2009, p. 11).

Uma tendência colocada hoje em dia é a possibilidade de substituição do livro didático impresso por livros digitais compostos com objetos educacionais e a entrega de *tablets* para os alunos, o que já vem ocorrendo por enquanto em pequena escala.

Em relação a equipamentos e *softwares* que estão chegando às escolas públicas e são determinantes para o futuro dos LDs, Chopin (2004) afirma perceber "relações de concorrência ou de complementaridade" que influem necessariamente em suas funções e usos" (2004, p. 553). Segundo ele, nessas situações o LD "não tem mais existência independente, mas torna-se um elemento constitutivo de um conjunto multimídia" (p. 553).

---

<sup>8</sup> O Programa Internacional de Avaliação de Alunos–Pisa é um sistema de avaliação internacional aplicado a cada três anos a estudantes de 15 anos de países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Em Ciências, no exame de 2012 o Brasil obteve o 59º lugar do *ranking* com 65 países, descendo seis posições em relação ao exame de 2009.

Tendo em vista que para o ensino médio brasileiro os LDs acompanhados por objetos digitais de aprendizagem começarão a ser distribuídos em 2016, nossa expectativa é a de que professor e aluno tenham maior entusiasmo para utilizar esses recursos em suas práticas escolares.

### **1.5 Breve panorama das pesquisas sobre o livro didático**

O procedimento de revisão da literatura acadêmica sobre as pesquisas realizadas em campo determinado de estudo, também conhecida por "estado da arte" possibilita o contato com o conhecimento já estabelecido, passível de questionamento ou complementação, e alerta para problemas que podem ocorrer e soluções possíveis, além de mostrar espaços de algumas insuficiências de conhecimentos.

Nessa perspectiva, inicialmente consultei alguns levantamentos realizados por pesquisadores que mapearam a literatura relativa a pesquisas sobre o LD genérico e publicaram seus resultados em livros e artigos divulgados em periódicos. Em seguida, minha atenção voltou-se aos trabalhos estados da arte de pesquisas sobre LDs de Ciências, priorizando os LDQ. Em relação a esses últimos, os estudos que tomei por base consideraram produções acadêmicas, como teses, dissertações ou trabalhos publicados em periódicos ou anais de encontros de pesquisadores da área de ensino de Ciências e de Química. Obtive, assim, um breve panorama do estado do conhecimento produzido por pesquisadores de LDQs e publicados até 2010, que atualizei com a consulta direta a anais de encontros de pesquisadores, conforme o relatado neste capítulo.

No plano internacional, a presença crescente do LD como objeto de estudo em investigações acadêmicas é apontada pelo pesquisador francês Alain Choppin (2004, p. 549-552), um dos pioneiros nos trabalhos acadêmicos sobre o LD. Segundo ele, o LD vem suscitando grande interesse entre os pesquisadores de uns trinta anos para cá. A constituição e a expansão desse domínio de pesquisa desde o início dos anos 1970 em número cada vez maior de países é atribuído a fatores como: a onipresença real ou desejável desse recurso pelo mundo; o dinamismo do setor editorial; o interesse dos historiadores pelo tema; a formação de equipes ou centros de pesquisa direcionados às questões específicas do livro; e as incertezas

sobre o futuro do livro impresso diante das novas tecnologias educativas. Menciona também causas estruturais, entre elas a multiplicidade das funções do LD e a diversidade dos agentes envolvidos (CHOPPIN, 2004, p. 552).

Choppin (2004) explicita alguns motivos que dificultam a realização de um levantamento preciso do estado da arte nas investigações sobre o LD (p. 549-550): a) dificuldade em definir o que seja o LD, pois além de na maioria das línguas serem atribuídos nomes diferentes ao LD nem sempre é possível explicitar as características específicas associadas a cada denominação, já que a maioria dos pesquisadores não define seu objeto; b) as obras de síntese são raras e não abrangem todos os livros nem todos os períodos; são artigos publicados em revistas, livros ou *sites* de modo disperso, sobre aspectos extremamente diversos; c) a recente inflação de publicações que tratam dos LDs, de maneira que, ao se digitar os termos *textbook* ou *textbooks* em algumas bases de dados especializadas em educação, obtêm-se milhares de referências, que todavia não esgotam o assunto; d) a barreira da língua em que as pesquisas são divulgadas.

Não obstante as dificuldades que explicita, Choppin (2004, p. 555-558) avança na discussão de duas grandes tendências que entende existirem no domínio da pesquisa acadêmica mundial sobre a análise do conteúdo do LD. Uma delas considera o livro um documento histórico igual a outros e busca informações estranhas a ele mesmo, tais como a crítica ideológica e cultural de seus conteúdos. A outra, mais recente e cada vez mais considerada, atém-se ao conteúdo a partir de uma perspectiva epistemológica ou didática, centrando-se no contexto de sua disciplina de referência com conteúdos de ensino, métodos e objetivos próprios. Nas duas tendências prevalece o estudo de LDs de História e de linguagens.

Resultados semelhantes a esses já haviam sido encontrados em um balanço das pesquisas sobre o LD realizadas até 1993 em alguns países pelo pesquisador norueguês Johnsen<sup>9</sup>. Ele constatou o amplo uso desse recurso na educação escolar e o predomínio da vertente voltada ao conteúdo ideológico, ressaltando “que a maneira como professores e alunos usam o livro ainda não foi estudada adequadamente [...]” (JOHNSEN, 2001 *apud* TEIXEIRA, 2009, p. 14-15).

---

<sup>9</sup> Egil B. Johnsen foi o primeiro presidente da International Association for Research on Textbooks and Educational Media–IARTEM. O livro *mencionado* faz um levantamento da produção de conhecimento sobre o LD. JOHNSEN, E. B. *Textbooks in the Kaleidoscope: a critical survey of literature and research on educational texts*. Trad. Linda Sivesind. Tønsberg: Vestfold University College, 2001.

No âmbito nacional, o conhecimento sobre o LD guarda semelhanças com o quadro já exposto das pesquisas fora do Brasil, conforme o relatado a seguir.

Uma análise da situação das pesquisas sobre o LD destinado aos oito primeiros anos do ensino obrigatório no Brasil foi elaborada em 1987 por Freitag, Motta e Costa (1989, p. 8-9). Essa análise contemplou as publicações brasileiras dos 15 a 20 anos anteriores sobre o tema em revistas educacionais, institutos de pesquisa oficiais e associações de pós-graduação. As autoras constataram que “poucos estudos haviam tratado da dimensão histórica, política e econômica do livro didático”, e que quase todos os estudos focaram a análise do conteúdo (p. 65). Além disso, particularmente quanto ao uso do livro didático, as autoras concluem que os livros têm sido produzidos sem que as autoridades educacionais, autores e pesquisadores científicos “dessem especial atenção aos usuários do livro: o professor e o aluno” (Ibidem, p. 123).

Diante desse paradoxo, concordamos com as autoras quando elas acreditam ser necessária a intensificação dos trabalhos na área, focalizando antes de mais nada a forma de sua utilização pelo professor no cotidiano da sala de aula, bem como voltar-se ao aluno e investigar “sua capacidade de assimilação dos textos didáticos em sala de aula e suas leituras, com base nos pré-requisitos que as crianças/adolescentes trazem consigo, em termos linguísticos, cognitivos e níveis de informação.” (Ibidem, p. 125).

Fracalanza e Megid Neto (2006, p. 9-10), em levantamento de trabalhos acadêmicos sobre o LD feitos no Brasil, afirmam que até o final da década de 1970 era comum que se “fizessem referência à pequena produção sobre o tema no país”. Entretanto, na década de 1980 a produção intensificou-se, e mais de 80 trabalhos entre teses e relatórios de pesquisa foram publicados. Os autores consideram que esse acréscimo refletiu a valorização que o LD alcançou com a ampliação do número de vagas nas escolas de ensino fundamental e médio, a partir dos anos 1960, produzindo um grande esforço na formação de novos professores, muitos dos quais receberam formação insuficiente e não tiveram a oportunidade de se atualizar adequadamente, passando a depender dos manuais escolares.

Por outro lado, esses mesmos autores afirmam que parcela expressiva de alunos pertencentes a famílias com baixo poder aquisitivo passou a ser atendida pelo ensino público, motivando uma distribuição gratuita de livros didáticos por parte

do governo, que se converte num dos maiores financiadores da editoração dos manuais escolares da contemporaneidade.

Outro levantamento significativo das pesquisas acadêmicas sobre LDs realizadas no Brasil no período de 1975 a 2003 e registradas em bancos de dados da Plataforma Lattes e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico–CNPq foi realizada por Batista e Rojo (2005). De 5.480 títulos identificados, abrangendo todas as áreas do conhecimento, principalmente Ciências e Português, os autores relatam que a ampla maioria ateve-se à análise de conteúdos do LD, como a correção conceitual ou os temas abordados, e à metodologia de ensino e concepções de ciência; somente 11% investigaram aspectos relacionados ao uso dos livros ou a impactos de suas propostas sobre os usuários. Ressalto que não podemos relevar a importância das pesquisas sobre o conteúdo dos livros, pois como diz Zabala (1998), é preciso analisá-lo com atenção, evitando a reprodução de julgamentos estereotipados, já que para muitos professores o LD serve de elemento estruturante de aulas.

### **1.5.1 O LD de Ciências**

Considerando a área de Ciências da Natureza, estudo feito Fracalanza e Megid Neto (2006), com 76 dissertações e teses produzidas no Brasil entre 1971 e 2000 sobre LDs, verificou que estes foram analisados por várias perspectivas: a política do livro didático, a história, procedimentos de escolha e uso, seleção de conteúdos e métodos de ensino propostos. No entanto, apenas quatro delas se debruçam sobre o uso do LD (2006, p. 175-182).

Ressentindo-se da falta de conhecimento sobre o uso desse recurso pelos usuários, esses mesmos autores encaminharam um estudo consultando 180 professores de Ciências de escolas públicas paulistas, com a finalidade de conhecer as formas como os LDs eram inseridos nas práticas desses professores<sup>10</sup>.

Resultados obtidos foram aglutinados em três grandes grupos: 1) fonte para o planejamento anual do curso e preparação das aulas; 2) como apoio às atividades de ensino-aprendizagem, por meio de leitura de textos ou realização de exercícios e

---

<sup>10</sup> Os dados dessa pesquisa foram coletados pelo Grupo FORMAR - Ciências, da Unicamp/SP em cursos de extensão realizado em 1999 e 2000 e apoiados pela Apeoesp–Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo (FRACALANZA e MEGID NETO, 2006, p. 156).

atividades; ou 3) fonte bibliográfica para complementar conhecimentos. Outras informações foram os critérios que esses professores adotam para analisar e avaliar as coleções de LD. Entre eles, alguns evidenciam a preocupação dos professores com as condições de uso do livro pelo aluno: “Informações atualizadas e linguagem adequada ao aluno; [...] Ilustrações com boa qualidade gráfica, atraentes, compatíveis com a nossa cultura [...]” (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006, p. 157).

Selles e Ferreira (2004) analisaram 17 artigos de pesquisadores brasileiros publicados em periódicos da área de ensino e Ciências, realizados no período de 1980 a 2002, que focalizavam LDs de disciplinas da área científica, sendo onze estudos de Física, quatro de Química e dois de Biologia. Evidenciaram “a predominância de análises que se dedicam aos aspectos conceituais”, argumentando que “a centralidade que os erros conceituais assumem nos referidos estudos tende a deslocar os livros de suas finalidades didáticas” (p. 63), pois consideram que, “para além dos erros, devemos nos debruçar sobre o caráter produtivo de tais materiais, buscando compreendê-los em seus contextos [...]” (p. 75-76).

### **1.5.2 O LD de Química**

Especificamente em relação ao livro didático de Química–LDQ, cujo uso é objeto da presente pesquisa, verifica-se que a quantidade de pesquisas sobre ele intensificou-se neste século, talvez por fatores como a discussão curricular deflagrada na esteira dos PCNEM (1999) e mais adiante na necessidade de avaliação da qualidade dos LDs que seriam ou foram comprados pelo PNLEM.

Francisco e Queiroz (2010) analisaram dissertações relacionadas a LDs de Química produzidas no período de 2000 a 2008 em programas de pós-graduação em ensino de ciências e matemática e alocados na área de Ensino de Ciências e Matemática da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior–Capes. Entre as 13 dissertações divulgadas, oito delas dirigiam-se à verificação de possíveis erros conceituais nos livros; as demais tratavam de temas como adequação dos LD às reformas curriculares (2); inserção de temas CTS (1); critérios e ferramenta para a seleção por professores (2). O trabalho chama a atenção para o fato de que “outras temáticas são importantes e não foram pesquisadas, como a investigação a respeito do uso real do livro pelo professor em sala de aula e de



como ele o associa a recursos alternativos de ensino (textos de divulgação científica, Wikipédia etc.)” (FRANCISCO; QUEIROZ, 2010, s/p.). Ressalte-se ainda que, no âmbito das pesquisas levantadas, nenhuma se ateuve ao uso do livro por alunos.

Conclusão semelhante foi obtida por Maia e Villani (2011) em levantamento bibliográfico de artigos sobre pesquisas relacionadas ao LDQ no ensino médio publicadas no período de 1999 a 2010 em revistas alocadas no portal da Capes, nas áreas de ensino de Ciências e de ensino de Ciências e Matemática, e em Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química–Eneqs, Encontros Nacionais de Educação em Ciências–Enpecs e Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química–RASBQs. Encontrados 27 artigos no portal da Capes, 35 nas atas dos Enpecs, 78 nas atas dos Eneqs e 70 nas atas dos RASBQs, totalizando 210 trabalhos que foram distribuídos por categorias temáticas. Ver tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos artigos sobre o LDQ por categoria – 1999 a 2010

<b>Categoria</b>	<b>Quantidade</b>	<b>(%)</b>
I. Conteúdos/conceitos específicos	79	38
II. Estratégias didáticas	36	17
III. Relação do professor com o LD	26	12
IV. História e Filosofia da Ciência	22	10
V. Adequação às reformas curriculares ocorridas no Brasil	17	8
VI. Desenvolvimento de instrumentos de análise de LD	12	6
VII. Levantamento bibliográfico	4	2
VIII. Relações CTS	4	2
IX. Tendências epistemológicas	4	2
X. Gênero do discurso	2	1
XI. Outros	4	2
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

Fonte dos dados: MAIA e VILLANI, 2011.

Observa-se a concentração do interesse em categorias representativas de conteúdos (I, II, IV, V, VIII e X). Maia e Villani (2011) chamam a atenção à situação de que “[...] há uma boa, mas não suficiente, quantidade de produções a respeito das concepções dos docentes para escolha de um LDQ, e/ou sua utilização na sala de aula, enquadrados na categoria relação do professor com o LD”.

Para obter informações de trabalhos mais recentes na área, realizei um levantamento dos focos de interesse das pesquisas sobre LD apresentadas no VIII Encontro Nacional de Ensino de Ciências–Enpec e no XVI Encontro Nacional de Ensino de Química–Eneq, ocorridos em 2012, e no IX Encontro Nacional de Ensino de Ciências–Enpec, de 2013, conforme os resultados da tabela 4.

Tabela 4 – Trabalhos sobre LDQ divulgados nos VIII e IX Enpecs e no XVI Eneq – 2012/13

Categoria	Evento		
	VIII Enpec	XVI Eneq	IX Enpec
Currículo / Conteúdo / Concepção de ciência	9	29	17
Estado da arte	1	0	0
Linguagem e argumentação	1	2	2
Uso do livro por professores ou (alunos)	1	1	3
Formação de professores / Seleção de LD	-	1	6

Fontes: VIII Encontro Nacional de Ensino de Ciências–Enpec. *Anais eletrônicos...* Campinas, 2012. Disponível em: <[www.nutes.ufrj.br/abrapec/anais.html](http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/anais.html)>. Acesso em: 16 fev. 2013. / XVI Encontro Nacional de Ensino de Química–Eneq. *Anais eletrônicos...* Salvador, 2012. Disponível em: <[www.eneq2012.qui.ufba.br](http://www.eneq2012.qui.ufba.br)>. Acesso em: 16 fev. 2012. / IX Encontro Nacional de Ensino de Ciências–Enpec. *Livro de programação*. Águas de Lindoia, 2013. Disponível em: <[www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/arquivos/Livro\\_WEB.pdf](http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/arquivos/Livro_WEB.pdf)>. Acesso em 17 fev. 2014.

Constata-se então que os estudos acadêmicos sobre o LD no Brasil mantêm a tendência de privilegiar aspectos do conteúdo, havendo pouco conhecimento sobre o uso, especialmente aquele feito pelos alunos, ressaltando-se o registro pontual das três pesquisas no IX Enpec.

Pelo exposto neste capítulo, há insuficiência de investigações publicadas sobre práticas de uso do LDQ por alunos; porém vamos relatar os resultados de algumas delas que serviram de inspiração para a presente pesquisa.

Um estudo de caso realizado por Santos et al (2006) durante um ano letivo completo em uma escola pública de Brasília investigou as formas de uso do LDQ por professores e alunos no contexto escolar. Os autores concluíram que o livro teve a função explícita de guiar o trabalho do professor e, desse modo, “teve um papel determinante na prática docente do professor, sendo este por sua vez que determinou a forma de uso do livro pelo aluno” (SANTOS et al, 2006, p. 8).

Observou-se ainda na pesquisa que, em sala de aula, o livro foi usado para:

- acompanhar a leitura de textos feita por professor ou colegas ou realizar leitura silenciosa durante a aula;
- como fonte de consulta de conteúdo, visando a

elaboração de trabalhos em grupo; c) o esclarecimento de dúvidas ou relembrar conceitos; d) como suporte para a resolução de exercícios propostos pelo professor; e) como guia instrucional para a realização de experimentos. Dos vinte alunos entrevistados, 17 afirmaram utilizar o livro fora da sala de aula, com estes objetivos: a) para responder aos exercícios (15 alunos); b) para revisar o conteúdo estudado em sala de aula (4 alunos); c) para ler outros tópicos que não foram estudados em sala (3 alunos). Ressalte-se que cinco desses alunos consultam também conteúdos da internet e três deles utilizaram enciclopédias complementarmente ao livro.

Outro indicador da necessidade de avanço no conhecimento sobre o uso do LDQ provém de uma pesquisa realizada no final de 2009 no Instituto de Química da UnB, envolvendo 1.883 alunos de sete escolas públicas do ensino médio, cujos dados apontam baixa frequência no uso do livro, principalmente em atividades de leitura (BOTTECHIA, J., 2009)<sup>11</sup>. Os pesquisadores constataram grandes diferenças entre as formas e as finalidades do uso do livro pelo aluno, que aparentemente resultam do comando para o uso dado pelo professor. Ver tabela 5.

Tabela 5 – Formas de uso do LDQ na sala de aula por alunos do ensino médio

Forma de uso do livro <u>dentro</u> da sala de aula	Distribuição das frequências do uso (%)				
	Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Em quase todas as aulas	Não responderam
Acompanhando leitura feita p/ professor ou colega	32	28	19	16	5
Fazendo leitura em grupo	45	30	14	6	5
Resolvendo questões em grupo	26	32	22	15	5
Resolvendo questões individualm.	23	32	21	19	5
Outros	5	2	2	7	5

Fonte: Dados de pesquisa realizada pelo IQ/UnB em escolas públicas do ensino médio. Brasília, DF. Disponível em: <[www.eneq2012.qui.ufba.br/modulos/submissao/Upload/43027.pdf](http://www.eneq2012.qui.ufba.br/modulos/submissao/Upload/43027.pdf)>. Acesso em 23 jan. 2013.

As respostas mais frequentes dos alunos sugerem que o uso do LDQ não é considerado relevante em suas escolarizações. Em atividades de leitura em sala de aula, aproximadamente 63% dos alunos nunca ou poucas vezes usaram o LDQ. A finalidade de uso do livro mais apontada foi para a resolução de questões individualmente, com um percentual de 43% dos alunos para os indicadores “muitas

<sup>11</sup> Trabalho não publicado desenvolvido em programa de pós-graduação do Instituto de Química/UnB, em 2009.

vezes” ou “em quase todas as aulas”. A pesquisa conclui que a baixa frequência no uso do LDQ, especialmente em atividades de leitura, pode ter causado prejuízo à aprendizagem e mau aproveitamento das verbas públicas investidas.

Avançando na análise desses dados, outro estudo constatou grandes diferenças na frequência do uso do LDQ por alunos de uma mesma escola de ensino médio da rede pública de ensino de Brasília, DF, como mostra a figura 2, sugerindo serem decorrentes de práticas pedagógicas diferenciadas.

Figura 2 – Comparação entre distribuições de frequências de uso do LDQ por alunos do 1º e do 2º anos de uma mesma escola de Brasília, DF



Fonte: SILLOS et. al (2012). O uso de um livro didático de Química do PNLEM 2007. Disponível em: <[www.eneq2012.qui.ufba.br/modulos/submissao/Upload/43027.pdf](http://www.eneq2012.qui.ufba.br/modulos/submissao/Upload/43027.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2013.

Observa-se que aproximadamente dois terços dos alunos do 1º ano usam o LD em quase todas as aulas; no 2º ano, a ampla maioria nunca usou o livro de Química, gerando uma situação de grande contraste em relação à inserção desse artefato no cotidiano escolar.

Assim, a compreensão de como se dá a inserção do LDQ nas diferentes atividades pedagógicas – tanto em sala de aula quanto fora dela – não avança no mesmo ritmo que o conhecimento das qualidades, deficiências ou precariedades dos conteúdos do livro. Igualmente, pouco se sabe sobre possíveis estratégias de professores ou de escolas no sentido de explorar o potencial dos LDs.

## 2 A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Ao tratar do trabalho científico, Vigotski (1995) considera que qualquer investigação deve se iniciar pela busca de um método que tenha estreita relação com o problema da investigação, a ponto de se constituírem mutuamente. "O objeto e o método de investigação mantêm uma relação muito estreita. [...] O método, nesse caso, é ao mesmo tempo premissa e produto, ferramenta e resultado da investigação." (VIGOTSKI, 1960, p. 47. trad. nossa). Para esse autor, estudar um sujeito historicamente é estudá-lo em movimento, considerando sua historicidade. Além disso, concebe o processo de conhecimento como produção simbólica e material que se constitui na interação entre os sujeitos, o que no contexto dessa pesquisa entende-se como na dinâmica interacional entre pesquisador e sujeitos da pesquisa (professor e aluno) e no movimento entre os sujeitos da pesquisa, alunos e seus professores.

Freire (1981) compreende a realidade "como processo, que a capta em constante devenir, e não como algo estático" (p. 97) e para conhecê-la é preciso ter consciência crítica, a qual é construída coletivamente por meio do diálogo igualitário entre sujeitos que se percebem inacabados, sem opressão ou dominação, e que ocorre no seio das contradições da sociedade. Vem daí a capacidade de transcender o senso comum na análise das relações socioculturais estabelecidas entre os sujeitos da pesquisa e entre eles e suas condições materiais no cotidiano (1981, 1984). Na concepção freireana, esse processo dialógico somente ocorre se respaldado por sentimentos de amor, humildade, simplicidade e esperança na possibilidade de que todo ser humano possa um dia assumir-se como sujeito.

Nessa mesma linha de pensamento, Pinto<sup>12</sup> (1979, *apud* TAUCHEN, 2006, p. 9) considera que o pesquisador deve ter em vista que todo ato intelectual que pratica é sempre ou produto da consciência ingênua ou da consciência crítica. Ele valoriza o conhecimento já existente no trabalho em pesquisa científica, pois o objeto real é simultaneamente o conhecido e o desconhecido, já que "o que há de conhecido serve de suporte para a verdadeira preocupação da consciência: atingir os aspectos inteligíveis ainda ocultos" (Idem, p. 500 *apud* TAUCHEN, 2006, p. 8).

---

<sup>12</sup> PINTO, A. V. *Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

Esse alinhamento teórico fundamentará o olhar crítico sobre o LD como um objeto cultural constituído, materializado e transformado historicamente em variados contextos socioculturais e impregnado das relações humanas estabelecidas nesses contextos. Esse olhar leva à consciência da realidade, condição fundamental para que o objeto da pesquisa possa ser conhecido e se possa agir sobre ele, como concebe Freire (1979, p. 15).

Num primeiro momento a realidade não se dá aos homens como objeto cognoscível por sua consciência crítica. Noutros termos, na aproximação espontânea que o homem faz do mundo, a posição normal fundamental não é uma posição crítica, mas uma posição ingênua. A este nível espontâneo, o homem ao aproximar-se da realidade faz simplesmente a experiência da realidade na qual ele está e procura. [...]. A conscientização implica, pois, que ultrapassemos a esfera espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica.

Coerentemente com o método adotado, o sujeito pensado é um ser constituído sociocultural e historicamente, com particularidades que contemplam os traços de sua classe e de seu grupo cultural. Os sujeitos assim concebidos foram solicitados a descrever as relações atuais e as anteriores estabelecidas entre eles e seus LDs, para que desse confronto de experiências pudessem ser reveladas circunstâncias vividas precursoras das atuais, que possibilitem construir conhecimento sobre a problemática dessa pesquisa.

O conhecimento que se buscou construir teve como parâmetro a concepção do aluno como sujeito ativo e protagonista, e sua voz foi materializada a maior parte do *corpus* da pesquisa. É oportuno lembrar uma fala de Paulo Freire (ao comentar em um artigo uma experiência de biblioteca popular):

Um dos inúmeros aspectos positivos de um trabalho como este é, sem dúvida, fundamentalmente, o reconhecimento do direito que o povo tem de ser sujeito da pesquisa que procura conhecê-lo melhor. E não objeto da pesquisa que os especialistas fazem em torno dele. Nesta segunda hipótese, os especialistas falam sobre ele; quando muito, falam a ele, mas não com ele, pois só o escutam enquanto ele responde às perguntas que lhe fazem. [...] O Brasil foi "inventado" de cima para baixo. (FREIRE, 1989, p. 21).

Além disso, considerando que nas últimas três décadas o acesso dos adolescentes e jovens ao ensino médio ampliou-se, chegando à escola pública um grande contingente de estudantes filhos das classes trabalhadoras, “jovens com características diferenciadas da escola tradicionalmente organizada” (BRASIL, 2013), que também são sujeitos desta pesquisa.

## 2.1 Abordagem metodológica e instrumentos de pesquisa

Na abordagem metodológica da pesquisa foram combinadas as vertentes quantitativa e qualitativa para a geração de dados, ambas são adequadas e se complementam para o alcance dos objetivos desta pesquisa (BAUER e GASKELL, 2011).

A abordagem quantitativa consolida-se na produção de dados numéricos para o dimensionamento de fenômenos como a frequência com que determinadas formas de uso do LDQ são praticadas pelos alunos e a frequência com que os alunos usam os livros de outras disciplinas, além de outras características mensuráveis das práticas escolares importantes para esta pesquisa. Nesse tipo de levantamento de dados, o tamanho da amostra determina o poder de inferência estatística da pesquisa social, e quanto maior for, maior será o indicador de qualidade da pesquisa (BAUER e GASKELL, 2011, p. 513).

A abordagem qualitativa nesta pesquisa anseia a busca de dados que revelem fatores que possam influenciar o aluno a usar o LDQ, e para isso investigam-se aspectos da interação do estudante e de seus professores com os livros levando-se em conta os significados que atribuem a esse objeto, as atitudes em relação a ele, a motivação para usá-lo e as aspirações que a ele associam. Esse tipo de abordagem tem o ambiente natural, entendido aqui como sociocultural real, como fonte de dados e resulta na descrição ou narração de um fenômeno num contexto, impregnadas de todo o significado que o ambiente lhes outorga (TRIVIÑOS, 1987, p. 128).

Esse tipo de abordagem propicia ao investigador ver “através dos olhos daqueles que estão sendo pesquisados” (BRYMAN<sup>13</sup>, 1988 *apud* BAUER e GASKELL, 2011, p. 32). Ao definir de forma genérica a pesquisa qualitativa, os autores Denzin e Lincoln (2006, p. 17) afirmam: “é uma atividade situada que localiza o observador no mundo”, e que dessa maneira os pesquisadores tentam “entender, ou interpretar, os fenômenos em termos de significados que as pessoas a eles conferem” (ibidem, p. 17).

Em relação à diferença entre pesquisa qualitativa e quantitativa, Denzin e Lincoln (2006, p. 23) explicam que os pesquisadores qualitativos ressaltam a íntima

---

<sup>13</sup> BRYMAN, A. *Quantity and Quality in Social Research*. Londres: Unwin Hyman, 1988, p. 61.

relação do pesquisador com o objeto e buscam os valores que permeiam a investigação em uma realidade socialmente construída. Por seu lado, a pesquisa quantitativa trabalha com a medida e a análise das “relações causais entre variáveis, e não processos” (p. 23) e usam modelos matemáticos e a estatística. Eles consideram que nesses dois tipos de pesquisa há uma preocupação “com o ponto de vista do indivíduo” (p. 24), embora os pesquisadores qualitativos lancem mão de entrevistas e observações detalhadas para se aproximarem dos sujeitos.

Assim, ao contrário de caracterizar uma dicotomia, as abordagens quantitativas e qualitativas são integradoras, já que contribuem para a apreensão da dinâmica relacional do contexto sociocultural do objeto de estudo na perspectiva mais integral. A abordagem unicamente quantitativa não traria a compreensão de fenômenos subjetivos relacionados a crenças e valores, significativos para o conhecimento do objeto da pesquisa, e também a abordagem unicamente qualitativa não levaria conhecimento sobre o objeto como manifestação social quantificável.

Os instrumentos da pesquisa são questionários com 14 perguntas (vide Apêndice 1), para a produção de dados quantitativos e qualitativos, e entrevistas que foram realizadas de acordo com roteiro apresentado nos Apêndices 2 e 3. As entrevistas foram semiestruturadas, realizadas individualmente, abrindo espaço à participação dos sujeitos da pesquisa na elaboração do conteúdo, por meio de opiniões, expressão de conhecimentos e narração de experiências, como estratégia para uma relação mais próxima com os entrevistados, valorizando a expressão espontânea de seus saberes, de suas dúvidas e de suas opiniões sobre o tema da pesquisa.

Em relação às entrevistas, Bauer e Gaskell (2011, p. 65) afirmam que elas possibilitam obter “dados básicos para o desenvolvimento e a compreensão das relações entre os atores sociais e sua situação”, bem como “compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais e específicos”. Nesse sentido, o roteiro elaborado para as entrevistas teve em vista não somente a coleta das informações relevantes, mas também abrir espaço para novos questionamentos e reflexões surgidos do diálogo entre entrevistador e entrevistado.

Para a análise teórico-analítica dos dados coletados, adotou-se como referencial a análise de conteúdo (BARDIN, 2011), com a finalidade de procurar significações nos textos construídos a partir das expressões dos sujeitos da



pesquisa. Trata-se de recurso indicado à pesquisa qualitativa, que trabalha com a materialidade linguística de materiais textuais. Para Laurence Bardin (2011), a análise de conteúdos é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (p. 48).

Nessa perspectiva, a mensagem, expressando um significado e um sentido, é o ponto de partida para a análise de conteúdo. Esse sentido não pode, entretanto, ser entendido isoladamente, pois traz em si as representações que o sujeito emissor tem de si mesmo e está associado ao nível de domínio que ele tem do processo discursivo textual. Assim pensando, a análise de conteúdo implica em comparações contextuais, considera as interações entre interlocutor e locutor e é direcionada pela intencionalidade do pesquisador, podendo levar “para além do que pode ser identificado e teoricamente relacionado, isto é, para o que pode ser decifrado mediante códigos especiais e simbólicos” (FRANCO, 2007, p. 12).

Considere-se ainda que a análise de conteúdo preceitua que as investigações buscam um valor teórico. Assim, a simples descrição de uma informação, sem considerar as características do emissor, não é suficiente, e a análise deve implicar comparação contextual entre dois lados direcionada a partir da intencionalidade e da competência teórica do pesquisador, que deve considerar “os contextos individuais, sociais e históricos nos quais foram produzidos” (FRANCO, 2007, p. 16).

## 2.2 Campo e sujeitos da pesquisa

Os sujeitos desta pesquisa são **1.008 alunos de ensino médio de quatro escolas públicas Brasília, sete professores** de Química e **dois professores atuantes na biblioteca** de uma das escolas.

A quantidade de alunos do 1º ano presentes na amostra representativa do universo foi estipulada em 20% do total de alunos desse ano de cada escola.

A opção de trabalhar com o **ensino médio regular** decorre de atuação da pesquisadora na docência dessa modalidade de ensino e também do fato de

professores e alunos receberem livros do PNLD desde 2008, havendo poucas pesquisas sobre a utilização efetiva de tal recurso nessa modalidade de ensino.

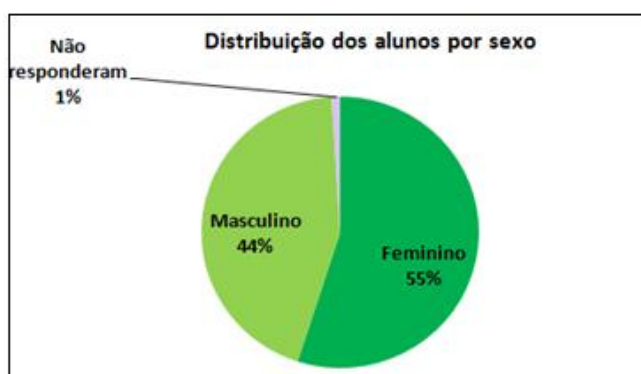
A opção pelo **aluno do 1º ano** do ensino médio justifica-se pelo fato de ele estar iniciando uma nova fase escolar cujo currículo contempla conteúdos científicos com linguagem em grau mais elevado de abstração que a do ensino fundamental, além de atividades de níveis de dificuldade mais elevados e novos hábitos escolares. Essas novidades na rotina têm o potencial de desencadear reflexões metacognitivas inerentes à nova etapa escolar e aos LDs.

Outro fator que pesou na escolha de alunos do 1º ano é o fato de que a distância temporal minimiza a pressão pela aprovação no vestibular, tirando de foco o anseio por características funcionalistas do LD voltadas ao ensino propedêutico.

Além dos alunos do 1º ano, foram também sujeitos da pesquisa alunos de algumas turmas do 2º ano, buscando-se avaliar se haveria um avanço no uso do livro decorrente de maior familiarização com a linguagem e a estrutura dos livros. Assim, dos 1.008 alunos participantes, 834 cursavam o 1º ano e 174, o 2º ano.

Os gráficos representados a seguir mostram algumas características dos alunos pesquisados. Por exemplo, nos 1.008 questionários respondidos, a participação feminina foi pouco maior que a masculina. Tal dado não implica menor colaboração dos meninos, mas pode ser um indício da maior presença feminina no ensino médio, principalmente no turno vespertino, já que a porcentagem de alunos homens no ensino médio noturno é maior e, além disso, os meninos têm índice de reprovação mais alto, e alunos retidos em alguma série têm menor probabilidade de continuar os estudos<sup>14</sup> que alunos de idade regular para ano letivo.

Figura 3 – Distribuição dos alunos participantes da pesquisa por sexo



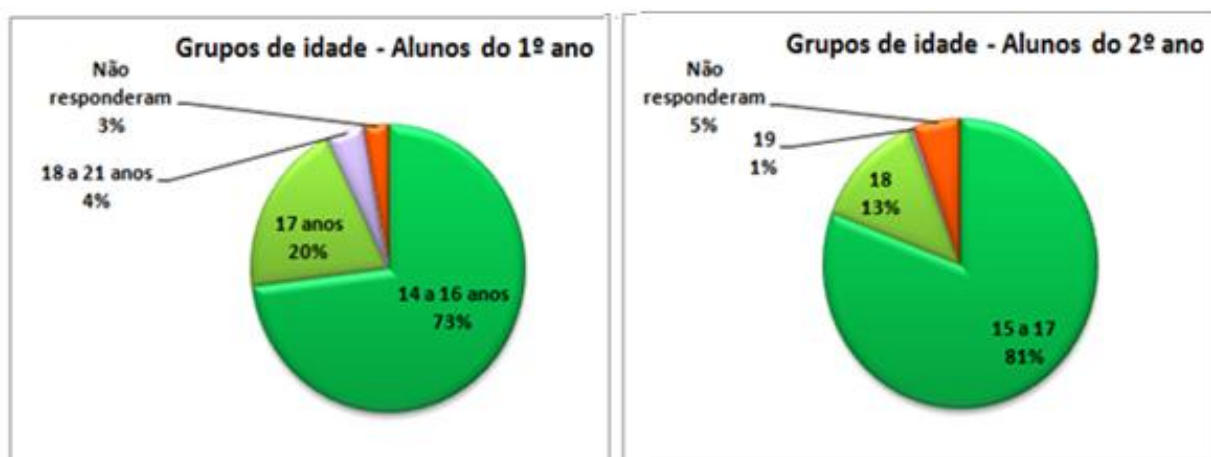
Fonte: Dados da autora da pesquisa.

<sup>14</sup> Resultado da pesquisa *Os determinantes do fluxo escolar entre o Ensino fundamental e o ensino médio no Brasil, 2009/2010*, realizada pela Fundação Getúlio Vargas.

Quanto à idade dos alunos, a categorização por grupos de idade mostra que a grande maioria situa-se na faixa de 15 a 17 anos. Embora para o 1º ano a faixa etária ideal seja de 14 a 15 anos, esse resultado é satisfatório se o compararmos com os dados de pesquisa do IBGE<sup>15</sup> constatam que no Brasil a metade dos adolescentes de 15 a 17 anos ainda não está matriculada no Ensino Médio.

Os gráficos da figura 4 traz a distribuição de frequência por faixa etária.

Figura 4 – Distribuição dos alunos participantes da pesquisa por grupos de idade



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Esses alunos, sujeitos da pesquisa, podem ser ainda caracterizados como adolescentes ou jovens, de acordo com o Conselho Nacional de Juventude–Conjuve, que assim classifica o grupo etário entre 15 e 29 anos, mas fazendo a ressalva de que a juventude é uma condição sócio-histórico-cultural de uma categoria de grupos específicos e não se restringe às dimensões biológica ou etária, devendo ser consideradas as condições sociais que produzem variadas culturas juvenis (BRASIL, 2013).

A opção por desenvolver a pesquisa junto a alunos de **escolas públicas** deve-se ao fato de eles constituírem a ampla maioria dos estudantes brasileiros, receberem os LDQ do PNLD e serem provenientes de famílias entre quais se encontram as mais afetadas pela desigualdade social no país, sendo por isso mais urgente a pesquisa voltada a melhorias educacionais nesse sistema, embora se reconheça que a clientela das escolas não forma grupo homogêneo.

Em relação ao livro didático de Química adotado pelas escolas, foi selecionado o primeiro volume da coleção **Química cidadã**, aprovada no PNLD

<sup>15</sup> Documento *Síntese dos Indicadores Sociais do IBGE: uma análise das condições de vida da população brasileira* (IBGE, 2010).

2012 para ser usado nas escolas no triênio 2012-2014. A decisão por essa coleção deve-se ao fato de o texto ser conhecido por mim, por ter trabalhado no copidesque da primeira edição do material, em 2005, e por considerar a linguagem razoável para o nível de compreensão leitora de um aluno do início do ensino médio, bem como pelo fato de a coleção trazer textos sobre questões do cotidiano que hipoteticamente interessariam aos alunos.

A abordagem dos livros da coleção estabelece pontes entre os conteúdos científicos e o cotidiano do aluno, o que por hipótese é um fator de motivação para o uso do LDQ e constitui oportunidade de interação entre professor e aluno em atividades de leitura, pesquisas a outras fontes e desenvolvimento de valores. Segundo o guia do MEC, a coleção faz “uma aproximação válida e interessante dos conteúdos da Química com a realidade dos alunos do ensino médio”, além de valorizar no Manual do Professor “a linguagem como ferramenta cultural constitutiva de sujeitos” (BRASIL, 2011, p. 40), o que, se pressupõe, incentive o professor a orientar a utilização do livro pelo aluno.

Como a coleção apresenta gêneros textuais variados (textos didático, de divulgação científica, notícias, glossários, textos de divulgação científica e outros), o aluno poderá desenvolver, através da leitura e da produção das atividades propostas nos livros, maior conhecimento na área de linguagens e de conteúdo disciplinar. Quanto a linguagem, a coleção apresenta textos com variadas características particulares da linguagem científica, como modelos, tabelas, esquemas, gráficos e infográficos, além de termos de significados distintos daqueles da linguagem cotidiana, que requerem conhecimentos prévios para serem entendidos.

O uso eficiente desses livros representa uma oportunidade concreta para o desenvolvimento da competência leitora do aluno e para seu letramento científico, entendido não como domínio da linguagem científica, mas no sentido do uso da prática social, de modo a “ênfatizar a função social da educação científica contrapondo-se ao restrito significado de alfabetização escolar” (SANTOS, 2007).

Outra razão importante para a escolha desse livro foi o fato de já existirem pesquisas acadêmicas anteriores sobre a coleção *Química cidadã* que demonstram se tratar de um material inovador, com abordagem temática capaz de mobilizar os professores para o uso, inclusive em atividades de leitura (SANTOS, 2006; SANTOS, CARNEIRO; MÓL; 2005). Ademais, dados de pesquisas anteriores no

âmbito da UnB, sobre o ensino de química, foram tomados como ponto de apoio e colocaram questões que foram aprofundadas na presente investigação.

A decisão de trabalhar com **quatro escolas**, em vez de uma, teve o propósito de estender o campo de ação da pesquisa no sentido de captar uma maior diversidade de sujeitos, que interagem com professores, colegas e objetos em diferentes culturas escolares, com projetos político-pedagógicos próprios, e com isso ampliar a representatividade dos sujeitos da pesquisa. Além disso, a decisão por unidades escolares distintas teve a finalidade de contemplar possíveis variabilidades qualitativas nos fatores intervenientes no uso do LDQ decorrentes de diversidade da prática dos professores.

A quantidade de escolas levou em conta, ainda, a possibilidade de ocorrer mudanças em alguma delas, por exemplo, troca de professores, e nesse caso restariam ainda três escolas a serem trabalhadas, número suficiente para o encaminhamento da pesquisa.

Para definir em quais escolas seria implementada a pesquisa, foram usados critérios que viabilizassem a pesquisa e pudessem abranger contextos socioculturais com alguma diversificação socioeconômica, ou seja, escolas que:

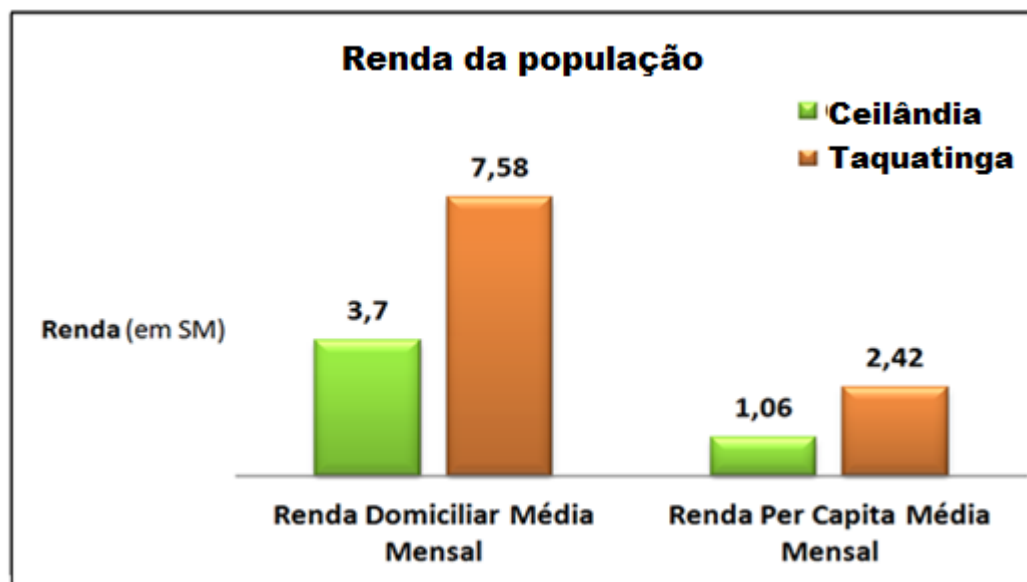
- ✓ adotaram os LDQs da coleção *Química cidadã*
- ✓ apresentassem diferenças entre indicadores de renda e escolaridade das populações das regiões das escolas;
- ✓ declarassem a anuência de seus profissionais à realização da pesquisa, expressa verbalmente em encontros com diretores ou coordenadores e professores;
- ✓ localizem-se perto de estações do metrô, facilitando o acesso da pesquisadora aos locais.

Chegou-se então a um universo composto por uma escola em Taguatinga, doravante denominada escola **E1**, e três escolas localizadas em Ceilândia, doravante denominadas escolas **E2**, **E3** e **E4**. Taguatinga e Ceilândia são aglomerações urbanas do Distrito Federal denominadas regiões administrativas. Taguatinga é a região mais próxima do centro de Brasília (5 km) e Ceilândia tem localização mais periférica, sendo ambas servidas pelo metrô do Distrito Federal.

A população estimada de Ceilândia em 2013 era de 449.592 habitantes, e a de Taguatinga era de 214.282 habitantes.

Seguem alguns dados e considerações sobre indicadores socioeconômicos da população dessas regiões no ano 2013. A figura 5, a seguir, e as tabelas 6 e 7, mais adiante, apresentam alguns dados que permitem comparações e ajudam a situar o lugar sociocultural dos sujeitos pesquisados.

Figura 5 – Comparação entre renda domiciliar e renda *per capita* (em SM) – 2013



Fonte: CODEPLAN–Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios–PDAD/DF-2013. p. 104. (Ceilândia, p. 49; Taguatinga, p. 48).

Trabalhou-se aqui com dois indicadores para análise da situação socioeconômica das populações dos dois distritos, já que o dado da renda familiar, por si só, apresenta limitações ao não considerar a quantidade de pessoas que contribui para a formação da renda domiciliar. Os dados estatísticos desses dois indicadores revelam diferenças significativas, já que a renda mensal média de um cidadão de Taguatinga corresponde aproximadamente ao triplo da renda mensal média de um cidadão de Ceilândia.

Na tabela 6, a seguir, são apresentados dados das duas regiões em relação à instrução. Nota-se que aproximadamente 80% da população estudantil de Ceilândia frequentavam escola pública, ao passo que em Taguatinga esse percentual caía para aproximadamente 58%.

Tabela 6 – População por condição de estudo – 2013

Regiões Administrativas		Total	Condição de Estudo		
			Não estuda	Escola Pública	Escola Particular
Ceilândia	N <sup>os</sup> absolutos	449.592	317.659	104.911	27.022
	(%)	100	70,66	23,33	6,01
Taguatinga	N <sup>os</sup> absolutos	214.282	156.179	33.659	24.444
	(%)	100	72,88	15,71	11,41

Fonte: CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios–PDAD/DF-2013. (Ceilândia, p. 36; Taguatinga, p. 35).

A tabela 7 evidencia que o nível de escolaridade da população de Taguatinga em todos os grupos de idade é mais elevado que o nível de escolaridade da população de Ceilândia. Esses indicadores foram considerados para a seleção de escolas desses dois distritos, para averiguação de resultados atrelados à condição socioeconômica dos lugares das escolas.

Tabela 7 – População por nível de escolaridade – 2013

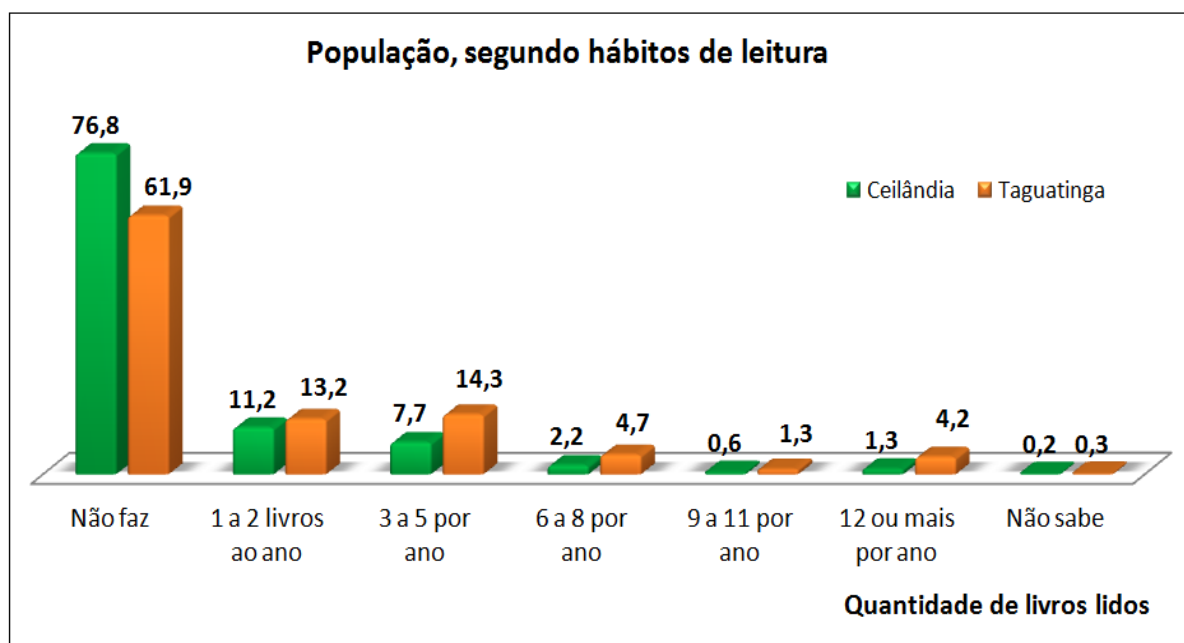
Regiões Administrativas	Total	Nível de Escolaridade*				
		Analfabeto (15 anos ou +)	Sabe ler e escrever (15 anos ou +)	Alfabetização de adultos	Fundamental incompleto	Fund. completo
Ceilândia	449.592	15.327	9.144	640	170.047	21.720
	100%	3,41%	2,03%	0,14%	37,84%	4,83%
Taguatinga	197.783	2.726	2.644	814	46.130	12.733
	100%	1,38%	1,34%	0,41%	23,32%	6,44%
	Médio incompl.	Médio completo	Superior incompleto	Superior completo	Maternal, Educ. Infantil	De 0 a 14 anos fora da escola
Ceilândia	49.86	98.562	24.249	20.132	12.573	22.730
	11,08%	21,92%	5,39%	4,48%	2,65%	5,06%
Taguatinga	17.045	47.758	19.892	33.845	7.444	6.753
	8,62%	24,15%	10,06%	17,11%	3,76%	3,42%

Fonte: CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013. (Ceilândia, p. 36; Taguatinga, p. 35).

\* 0,74% da população de Ceilândia e 0,27% da de Taguatinga não souberam responder à pergunta sobre escolaridade.

Quanto à prática da leitura ou hábito de leitura, como o Codeplan-DF denomina essa condição, também se nota uma diferença significativa entre os índices das duas regiões, como demonstram os dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios–PDAD/DF-2013 (figura 6).

Figura 6 – Quantidade de livros lidos no último ano – 2013



Fonte: CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013. (Ceilândia, p. 36; Taguatinga, p. 35).

Nessa pesquisa o indicador considerado foi a quantidade de livros lidos em um ano, e chama a atenção o fato de que a maioria das pessoas entrevistadas declarou não ter lido livro algum. O grupo de pessoas que declarou não haver lido livros em 2013 de Ceilândia é cerca de 15% maior que o grupo correspondente de Taguatinga. Nos demais grupos, constata-se também a menor prática de leitura entre as pessoas de Ceilândia.

Quanto ao contexto de comparação entre os dois distritos, em relação ao resultado obtido no hábito de leitura observa-se que a população com menor renda tem também menor nível de escolaridade, maior frequência em escola pública e lê menos. Essa relação entre menor renda *per capita* e menor nível de escolaridade ou taxa de escolaridade tem sido constatada em pesquisas demográficas do IBGE<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsois2010/SIS\\_2010.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsois2010/SIS_2010.pdf)>. Acesso em 3 jun. 2014.



### 2.3 Etapas da pesquisa

Para a constituição do *corpus* da pesquisa, solicitou-se que os alunos respondessem a um questionário semiestruturado sobre o uso do LDQ e seus hábitos de leitura. Posteriormente, para dar um aporte qualitativo à investigação, que possibilitasse compreender melhor as condições contextuais de produção das informações e os fatores que influenciam o uso do livro, buscou-se uma maior aproximação aos sujeitos.

No início, foi realizado um estudo exploratório, em 2012, em nove escolas públicas de ensino médio de Brasília, para verificar se todos os alunos haviam recebido o LDQ. A esse respeito, as pessoas entrevistadas (coordenadores, professores e bibliotecários responsáveis por guarda e distribuição dos livros na escola) afirmaram estar recebendo quantidades de livros suficientes para todos os alunos desde o ano letivo de 2008, quando esse livro passou a ser distribuído (o programa estipula que os livros tenham vida útil de três anos, passando de aluno para aluno), além de exemplares para reposição ou atendimento a aluno novo.

Havia inclusive nas escolas um excedente de livros que permanecia nas bibliotecas para ser emprestado a algum aluno que tivesse esquecido seu exemplar em casa. Essas informações foram relevantes como ponto de partida, pois uma condição para o uso do livro é que os alunos o tenham recebido.

A partir da constatação de que há livros disponíveis para todos os alunos, foi encaminhada a parte empírica da investigação, sequenciada em cinco etapas de trabalho que buscaram e combinaram resultados quantitativos e qualitativos, provenientes de questionários dirigidos a alunos e de entrevistas com professores, alunos e bibliotecários.

Inicialmente, gestores ou coordenadores de área e professores das escolas selecionadas foram contatados e informados do projeto de pesquisa. Solicitou-se então um espaço na escola e nas aulas para que o projeto pudesse ser encaminhado. Obtidas as autorizações, a pesquisadora foi para as salas de aula nos horários de aula de Química no final do ano letivo 2012, iniciando então a pesquisa, cujas etapas estão descritas a seguir.

**1ª Etapa:** Aplicação de questionários em novembro de 2012

- ✓ O questionário apresenta questões em sua maioria fechadas, mas existem alguns espaços para a manifestação livre do aluno (ver Apêndice 1).
- ✓ Em cada escola, cerca de 20% dos alunos das turmas de 1º ano foram convidados a responder a um questionário semiestruturado sobre o uso do LDQ e suas práticas de leitura. Após a concordância quase unânime em todas as turmas, a pesquisadora aplicou pessoalmente os questionários, explicando brevemente todas as perguntas e esclarecendo dúvidas. Foi esclarecido que a divulgação da pesquisa seria anônima, e que o aluno não precisaria se identificar no cabeçalho do questionário.
- ✓ O lugar dessa ação foi na sala de aula e levou cerca de 20 minutos cedidos pelo professor de Química. Foram produzidos nesta etapa 675 questionários, e para a apresentação dos resultados as escolas e os professores foram codificados, como informa o quadro 1.

Quadro 1 – Codificação de escolas e professores

<b>Escola</b>	<b>Código dos(as) Professores(as)</b>
E1	P1 e P2
E2	P3, P4 e P5
E3	P6
E4	P7

- ✓ Solicitou-se aos alunos interessados em participar da fase seguinte da pesquisa (a entrevista), que anotassem email ou telefone dos responsáveis por eles em uma folha avulsa, para contato no futuro.

**2ª Etapa:** Entrevistas com professores

- ✓ Os sete professores de Química das turmas que responderam aos questionários foram entrevistados. A entrevista semiestruturada buscou conhecer como esses professores inseriam o LDQ em sua rotina de trabalho e conhecer suas avaliações e crenças a respeito do potencial pedagógico do LD. As entrevistas foram gravadas e transcritas, para que o texto pudesse ser submetido à análise.

- ✓ Esse procedimento teve também o objetivo de identificar formas de uso que esses professores fizeram do LDQ no ano 2012 e colher outras informações hábeis para subsidiar a análise dos resultados obtidos dos alunos. A flexibilidade do roteiro da entrevista deu margem ao surgimento de falas espontâneas dos professores, envolvendo aspectos diversos do contexto do LDQ e ao aproveitamento do livro (o modelo do roteiro está anexado como Apêndice 3).

### **3ª Etapa:** Seleção do professor de cujas turmas os alunos seriam entrevistados

- ✓ Para conhecer melhor os fatores que contribuem para o aluno usar o LDQ, foi preciso chegar mais perto desses sujeitos da pesquisa, por meio de entrevistas.
- ✓ A partir da hipótese de que o professor seria o fator mais importante para que o aluno utilizasse o LDQ, e mantendo-se essa variável constante, estaria aberto o campo para a identificação de fatores outros que motivariam o aluno a usar o LDQ.
- ✓ Os critérios estabelecidos para a seleção do professor cujos alunos foram sujeitos das entrevistas foi a percepção positiva de seus alunos quanto: ao incentivo recebido do professor para o uso do LDQ; e à contribuição do livro para a aprendizagem. Além disso, considerou-se a disponibilidade do professor para participação na pesquisa no final do ano letivo de 2012 e 2013. Assim, analisando-se resultados dos questionários, foi selecionada a professora de Química **P1**, da escola **E1**.

### **4ª Etapa:** Aplicação de questionários em outubro e novembro de 2013

- ✓ Na escola **E1**, todos os alunos da professora **P1** do 1º e 2º anos do ensino médio em 2013 responderam ao mesmo questionário aplicado um ano antes, resultando em 341 questionários respondidos.
- ✓ O objetivo na aplicação de questionários a alunos do 2º ano era investigar se, ao final do segundo ano de uso do LDQ, a percepção do aluno sobre a ajuda do livro na aprendizagem seria mais positiva, tendo em vista a maior familiaridade com a estrutura desse recurso e presumivelmente com a melhor compreensão da estrutura e, presume-se, com a própria linguagem científica.

Essa hipótese considera que a facilidade de acesso ao conteúdo do livro é um fator que leva ao uso mais frequente.

- ✓ Quanto aos questionários aplicados aos alunos do 1º ano, o propósito foi expandir a amostra estatística e o campo de possibilidades para a seleção dos alunos que seriam convidados para a entrevista.

### 5ª Etapa: Seleção de alunos a serem entrevistados e realização das entrevistas

- ✓ A partir da análise dos questionários aplicados em 2013 a 333 alunos da professora **P1** (159 do 1º ano e 174 do 2º ano), foram criadas quatro categorias de análise quanto à frequência de uso do LDQ (classificadas de **a** a **d** na tabela 8).
- ✓ Os alunos do 1º ano de 2013 compuseram as três primeiras categorias, determinadas pelo cruzamento de respostas do questionário relacionadas ao hábito de uso do LDQ sem o comando do professor, à frequência de uso do LDQ fora da sala de aula e à leitura de livros de outros gêneros. Os alunos foram então classificados como *leitores constantes de livros em geral e usuários constantes do LDQ* (13 alunos), *leitores esporádicos de livros em geral e usuários esporádicos do LDQ* (17 alunos) e *alunos não classificados nas duas categorias anteriores*, constituindo um grupo intermediário (129 alunos).

Quadro 2 – Determinação de categorias para a seleção de alunos a serem entrevistados

<b>Crítérios considerados para a classificação dos alunos em categorias</b> (considerando os alunos dos 1ºs anos de 2013)	
<b>Categoria: Leitores constantes de livros em geral e usuários constantes do LDQ</b>	
<i>Questão</i>	<i>Resposta</i>
3*	Respondeu a pelo menos 3 tópicos com frequências <b>3</b> ou <b>4</b>
13	Assinalou apenas os itens <b>a</b> ou <b>d</b>
14	Respondeu <b>sim</b>
<b>Categoria: Leitores esporádicos de livros em geral e usuários esporádicos do LDQ</b>	
<i>Questão</i>	<i>Resposta</i>
3*	Respondeu a pelo menos 3 tópicos com frequências <b>1</b> ou <b>2</b>
13	Assinalou apenas os itens <b>b</b> ou <b>e</b> ou <b>f</b>
14	Respondeu <b>não</b>
<b>Categoria intermediária: Leitores não classificados nas duas categorias anteriores</b>	

\* Desconsiderado o item "Estudo para prova" por não caracterizar uso regular.

- ✓ Foram sorteados três alunos de cada uma das categorias **a**, **b** e **c** para serem entrevistados (ver tabela 8). A cada aluno foi atribuído um código. Considerando a possibilidade de que algum aluno sorteado não pudesse conceder a entrevista, foi sorteado mais um aluno por categoria que poderia suprir eventuais faltas. O sorteio foi realizado no pátio da **E1**, com a ajuda de um grupo de estudantes, em horário de intervalo das aulas.
- ✓ A categoria **d** abrange alunos que tiveram aulas com a professora **P1** em 2012 e em 2013, cursando o 1º e o 2º ano, respectivamente. Dos 8 alunos assim classificados, apenas uma entrevista não foi realizada, pois o aluno havia se mudado de cidade.

Tabela 8 – Quantidade de alunos a serem entrevistados por categoria

<b>Quantidade de alunos a serem entrevistados por categoria</b>	<b>Nº</b>	<b>Código</b>
a) Leitores constantes de livros em geral e usuários constantes do LDQ	3	A1, A2, A3
b) Leitores esporádicos de livros em geral e usuários esporádicos do LDQ	3	A4, A5, A6
c) Alunos não classificados nas duas categorias anteriores	3	A7, A8, A9
d) Alunos da professora <b>P1</b> que usaram o LDQ no 1º ano/2012 e 2º ano/2013	7	A10 a A16
<b>Total de alunos a serem entrevistados</b>	<b>16</b>	

Fonte: Autora da pesquisa

- ✓ As entrevistas realizadas nessa 5ª etapa pautaram-se por um roteiro semiestruturado (anexado como Apêndice 2) flexível o bastante para acolher outras informações narradas pelos alunos sobre experiências que pudessem ter influenciado seus gostos pela leitura ou a relação deles com os LDs. Esse roteiro foi pensado para dar acolhimento e incentivar a expressão espontânea dos sujeitos quanto a percepções, valores e atitudes relacionados com os livros e suas histórias como leitores, incluindo a expressão de condições relacionadas à produção cultural de leitura no ambiente família e buscando compreender se a relação estabelecida entre o aluno e o LDQ é a mesma que ele tem com livros de outras disciplinas ou outros gêneros textuais.
- ✓ Foram entrevistados dois professores que trabalham na biblioteca da escola **E1**, buscando conhecer a interação dos alunos com o acervo da biblioteca e quais fatores, na percepção desses professores, podem contribuir para o gosto de ler.
- ✓ As entrevistas foram gravadas, transcritas e codificadas para preservar a privacidade dos sujeitos pesquisados.

No processo de tratamento dos dados construídos, os questionários foram tabulados e as entrevistas transcritas integralmente, para a organização do *corpus* da pesquisa. O resultado foi explorado em três etapas: escolha das unidades de contagem ou recorte, com base nas questões do questionário; seleção das regras de contagem (considerando frequência, presença ou ausência de respostas, entre outras); e escolha de categorias, a partir das significações atribuídas aos dados.

O tratamento dos resultados compreendeu interpretação e inferência, buscando resultados que transcendessem a mera leitura do real e auxiliando a desvendar aspectos das relações dos sujeitos com seus LDs inerentes à cultura de seus grupos sociais e às praticadas nas escolas.

Na análise dos dados, utilizou-se também a técnica da triangulação, recurso que permite comparar dados de diferentes tipos ou perspectivas de diferentes atores. Segundo Bortoni-Ricardo (2011, p. 61), “ao comparar concordâncias ou discrepâncias nas diferentes perspectivas, o pesquisador terá mais recursos para construir e validar sua teoria”. Nessa linha de pensamento, Triviños (1987, p. 138-140) explica que essa técnica “tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo”. Permite vincular, portanto, processos e produtos centrados no sujeito com elementos produzidos no meio em que o sujeito está inserido e com os processos e produtos provenientes da escala da estrutura socioeconômica.

Todo participante entrevistado (ou seu responsável legal) foi comunicado a respeito dos objetivos e dos instrumentos da pesquisa, e também de suas condições de anônimos. Receberam para leitura um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 4), em que eles manifestaram sua anuência à participação na pesquisa. Os alunos menores de 16 anos foram autorizados por seus representantes legais.

### 3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são descritos e analisados os dados obtidos a partir dos instrumentos da pesquisa. São discutidos os dados extraídos dos questionários aplicados aos alunos em nov. 2012 e nov. 2013 (vide tabela 9) referentes ao uso do livro didático.

Tabela 9 – Quantidade de questionários respondidos por ano, escola, turma e professor

2012				2013				
Escola	Turma	Quant. alunos	Professor	Escola	Ano	Turma	Quant. alunos	Professor
E1	P	26	P1	E1	1º	O	34	P1
E1	R	26	P1	E1	1º	P	30	P1
E1	T	31	P1	E1	1º	Q	28	P1
<b>Subtotal</b>		<b>83</b>	P1	E1	1º	R	28	P1
E1	A	12	P2	E1	1º	S	23	P1
E1	B	23	P2	E1	1º	T	16	P1
E1	C	34	P2	<b>Subtotal</b>			<b>159</b>	P1
E1	H	30	P2	E1	2º	A	20	P1
E1	I	28	P2	E1	2º	B	18	P1
E1	K	36	P2	E1	2º	C	19	P1
E1	M	31	P2	E1	2º	D	24	P1
<b>Subtotal</b>		<b>194</b>	P2	E1	2º	E	23	P1
<b>Total</b>		<b>277</b>		E1	2º	F	17	P1
E2	B	20	P3	E1	2º	G	28	P1
E2	C	28	P3	E1	2º	H	25	P1
E2	D	26	P4	<b>Subtotal</b>			<b>174</b>	P1
E2	H	22	P4	<b>TOTAL 2013</b>			<b>333</b>	
E2	I	24	P5					
E2	J	19	P5					
E2	K	16	P5					
E2	L	23	P5					
<b>Subtotal</b>		<b>178</b>						
E3	F	30	P6					
E3	H	18	P6					
E3	I	16	P6					
E3	J	19	P6					
E3	K	7	P6					
E3	L	8	P6					
<b>Subtotal</b>		<b>98</b>						
E4	C	30	P7					
E4	D	27	P7					
E4	H	33	P7					
E4	I	15	P7					
E4	K	17	P7					
<b>Subtotal</b>		<b>122</b>						
<b>TOTAL 2012</b>		<b>675</b>						
				<b>TOTAL GERAL DE QUESTIONÁRIOS 1.008</b>				

Fonte: Autora da pesquisa.

A apresentação e discussão dos dados obtidos foram divididas em dois tópicos: **o uso do livro didático de Química e práticas de leitura**. No primeiro, são analisados os dados sobre o uso do LDQ obtidos em 2012. No segundo, são discutidos os dados sobre o uso do LDQ obtidos em 2013, fazendo-se uma triangulação entre os dados extraídos dos questionários dos alunos e as percepções dos respectivos professores manifestadas nas entrevistas.

Em um terceiro tópico é feita a análise de dados sobre hábitos de leitura, usando para isso os dados obtidos nas entrevistas com os alunos e nos questionários em relação às questões voltadas ao hábito leitor em geral, abrangendo leituras de gêneros variados. Esses resultados provêm da tabulação de 1.008 questionários dos alunos de 1º ano de 2012 e dos 1º e 2º anos de 2013.

### **3.1 O uso livro didático de Química**

No presente tópico são analisadas diferentes categorias referentes ao uso do livro didático de Química, sendo que aquelas referentes aos hábitos de leitura são analisadas no segundo tópico, no qual o foco não se concentra no livro de Química. A análise do uso do LDQ é dividida em dois itens, considerando que em 2012 não foram obtidos dados dos professores.

#### **3.1.1 Percepções dos alunos**

Antes da apresentação e discussão dos resultados, faz-se necessário lembrar que os dados coletados por meio dos questionários referem-se a um momento histórico particular e a condições específicas das escolas, em que interagem de forma única professores, alunos e seus livros didáticos. Para efeito de análise neste tópico, no entanto, o foco da análise recai no conjunto dos alunos das escolas pesquisadas em 2012.

Os questionários cujos resultados são apresentados foram aplicados a 675 alunos de 1º ano do ensino médio das quatro escolas pesquisadas em novembro de 2012. Procurou-se conhecer as condições de uso do LDQ, as percepções dos alunos sobre o aproveitamento desse recurso e suas aprendizagens, bem como conhecer os gostos ou práticas leitoras gerais dos alunos; a análise dessas



circunstâncias buscou indícios de fatores que impulsionam os alunos à leitura de seus livros.

Inicialmente os dados foram organizados e estruturados por meio de tabelas e gráficos de frequência. Depois foram analisados, buscando-se comparar variáveis e identificar relações de semelhança ou diferenças entre elas, bem como tendências que possibilitaram constituir um conjunto de informações significativas no contexto das questões desta pesquisa.

O questionário, anexado a essa dissertação como Apêndice 1, é composto de 14 perguntas. Essas perguntas têm o objetivo geral de buscar indícios que permitam a construção de respostas à indagação geral desta investigação, isto é, que revelem quais fatores motivam o aluno a usar o LDQ. Procurou-se então conhecer com quais finalidades e de que modo o aluno usa o livro didático; as contingências do uso; sua percepção sobre o papel do livro em sua aprendizagem; sua percepção sobre o incentivo e o apoio dados pelo professor para o uso do livro; se o aluno compreende a linguagem do livro; entre outros aspectos que serão retomados neste capítulo.

Os dados apurados a partir das respostas dos alunos do 1º ano do ensino médio registradas nos 675 questionários aplicados em 2012 são representados e discutidos a seguir, sem qualquer distinção por escola ou por professor.

### **a) A interação do aluno com seu LDQ em sala de aula**

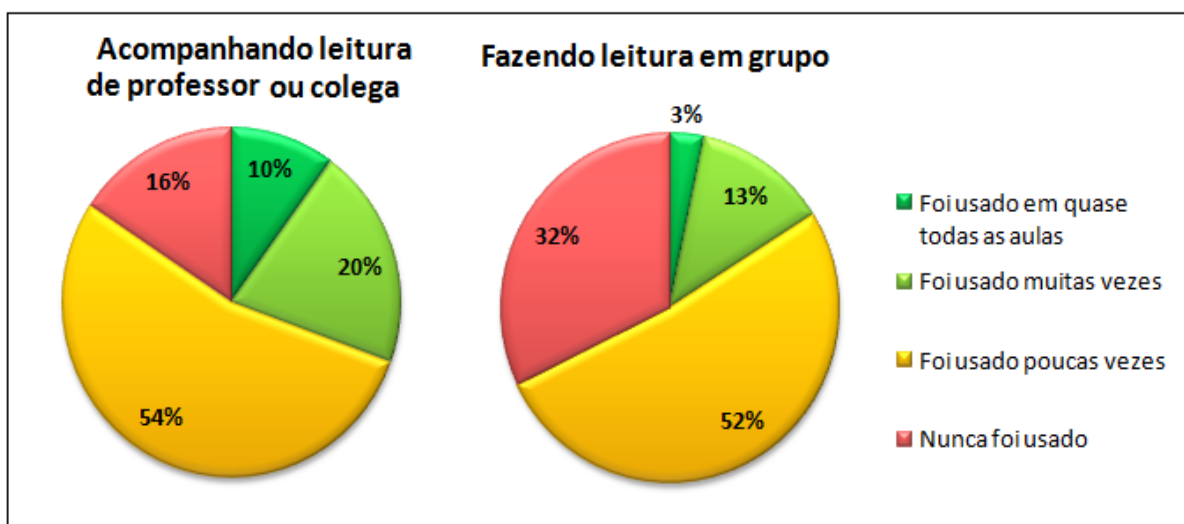
Em relação a formas do uso do LDQ dentro da sala de aula (questão 2 – questionário), foram estabelecidas as seguintes subcategorias para análise:

- i)* Leitura dos textos do livro (compreende respostas aos itens: “Acompanhando a leitura do livro feita por professor ou colegas em sala” e “Fazendo leitura em grupo”);
- ii)* Resolução das atividades (compreende respostas aos itens “Resolvendo individualmente exercícios em sala de aula” e “Resolvendo em grupo as questões do livro”);
- iii)* Outras formas de uso.

### ***i) Leitura dos textos do livro***

As figuras seguintes revelam as formas e as frequências de uso do LDQ em atividades de leitura. Foram desconsiderados 37 (5%) dos 675 questionários, pois não apresentaram respostas para os itens em discussão.

Figura 7 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura na sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Constata-se que o LDQ foi pouco utilizado para a finalidade de leitura dos textos em sala de aula, e que o acompanhamento da leitura feita por professor ou colega tem ocorrência positiva (30%) bem maior que a leitura em grupo (16%).

A falta de uso ou o uso esporádico do livro no acompanhamento de leitura foram apontados por 70% dos alunos, e 84% responderam que não usaram o LDQ ou usaram poucas vezes, quando a leitura em grupo deixou de ser feita. Considerando não haver outros textos para leitura indicados pelos professores dessas turmas pesquisadas, esse cenário é inóspito ao desenvolvimento da competência leitora em texto didático da área de ciências naturais, caracterizado por descontinuidades e representações específicas, o que não contribui para a apropriação da linguagem científica por parte dos alunos (HALLIDAY e MARTIN, 1993; BORTONI-RICARDO, 2008).

A leitura em grupo, apontada por 84% dos alunos como uma atividade pouco ou nunca proposta pelos professores, sugere que não se valoriza o caráter cognitivo da leitura nem o caráter sociointerativo da aprendizagem. Além disso, desconsidera o uso da leitura e discussão de textos em sala de aula com o objetivo de contemplar

a contextualização da ciência no plano social com uma perspectiva crítica e ética, possibilidades esta apresentada em vários textos do livro.

## **ii) Resolução das atividades**

Os resultados indicam que a resolução de exercícios em sala de aula é a forma mais comum de uso do LDQ, como pode ser visto na figura 8.

Figura 8 – Frequência do uso do LDQ na resolução das atividades em sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Observa-se que 61% dos alunos responderam que usaram muitas vezes ou em quase todas as aulas o LDQ para resolver exercícios individualmente, apontando para a valorização do uso do livro pelos professores com essa finalidade. A resolução de exercícios em grupo, por sua vez, também apresentou ocorrência significativa, sendo apontada por uma parcela razoável de alunos (49%). O uso majoritário do LDQ para fazer exercícios, em relação às atividades de leitura ou estudos, confirma resultados obtidos por pesquisas anteriores (SANTOS et al, 2006; ARTUSO, A. R., 2013).

## **iv) Outras formas de uso**

O item *Outras formas de uso* foi assinalado por apenas 9 dos 675 alunos, cerca de 1%, resultado considerado de pouca significância estatística. Esses alunos mencionaram o uso em laboratório experimental ou para fazer trabalhos escolares, finalidades não indicadas no questionário, talvez, por isso, pouco lembradas.

## b) O uso do LDQ fora da sala de aula

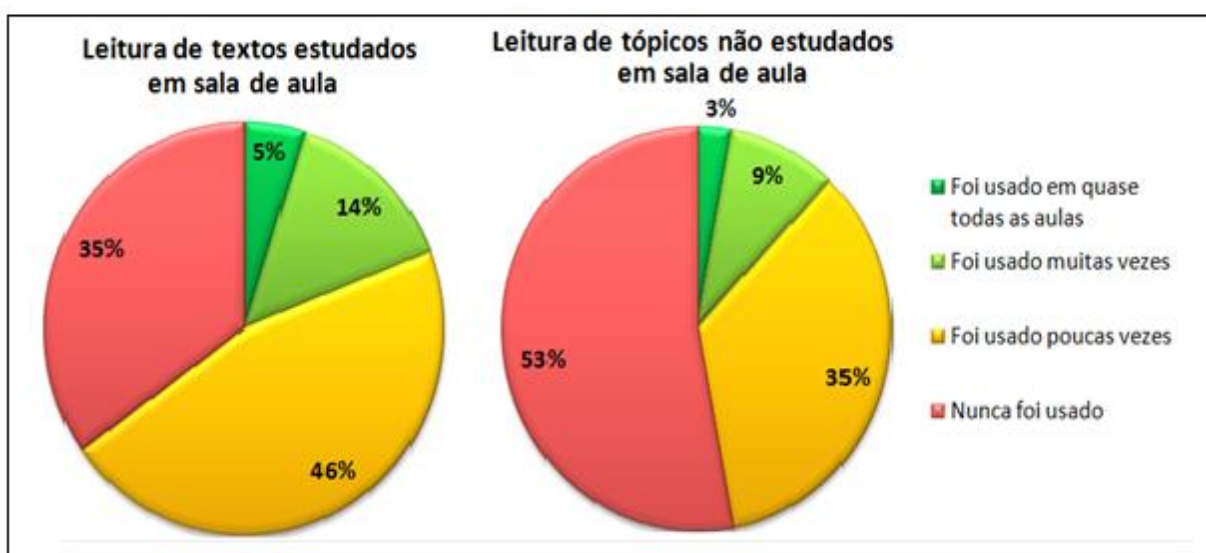
Em relação às formas e frequências do uso do LDQ fora da sala de aula (questão 3 do questionário), foram estabelecidas *a priori* as seguintes subcategorias pra análise: *i)* Leitura de textos estudados ou não em sala de aula; *ii)* Estudo para prova e resolução de exercícios; *iii)* Pesquisa para trabalhos escolares e revisão do conteúdo estudado em sala; e *iv)* Outras formas de uso.

Os dados apurados sobre as formas e frequências do uso do LDQ fora da sala de aula, segundo as respostas dos alunos, estão representados nas tabelas e gráficos a seguir.

### *i) Leitura de textos estudados ou não em sala de aula*

Outra prática escolar tradicional envolvendo uso do LD são as leituras feitas pelo aluno fora da sala de aula, atendendo a necessidades de estudo ou atividades de casa. São leituras do livro-texto geralmente feitas na casa do estudante, sem a presença do professor. A figura 9 apresenta os resultados para essa atividade.

Figura 9 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura fora da sala de aula\*



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

\* A legenda "Foi usado em quase todas as aulas" refere-se ao uso que o aluno faz do livro em sua casa, após ter assistido à aula na escola.

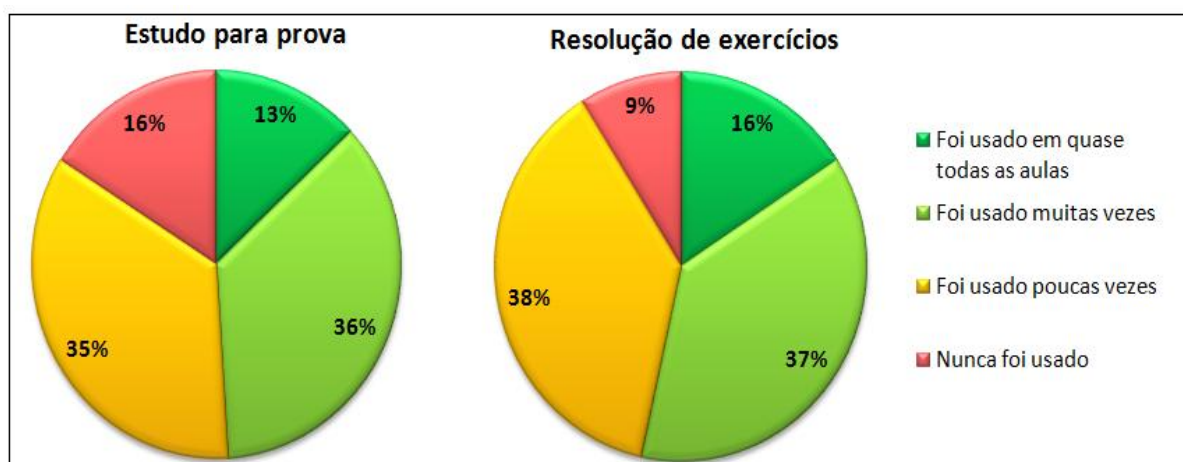
Dados obtidos na pesquisa indicam baixa frequência para essa forma de uso, sugerindo uma subutilização do potencial do LD por parte dos 81% de alunos que nunca utilizaram o livro com finalidades de leitura de assuntos tratados em sala de

aula. Em relação aos tópicos não estudados em sala, o percentual é ainda mais elevado, chegando a 88%. Por outro lado, é alentador e significativo que 12% dos alunos tenham afirmado que leram tópicos do LDQ que possivelmente não foram recomendados por professor, ou seja, por interesse próprio.

## ii) Estudo para a prova e resolução de exercícios

Essas duas finalidades foram agrupadas para efeito de análise pelo fato de os alunos realizarem exercícios dos conteúdos abordados pelo professor antes das provas. Os resultados para essas finalidades confirmam essa hipótese, já que os percentuais para os indicadores de frequência foram aproximados nas duas finalidades, como se vê na figura 10.

Figura 10 – Frequência do uso do LDQ em estudos para prova e resolução de exercícios fora da sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

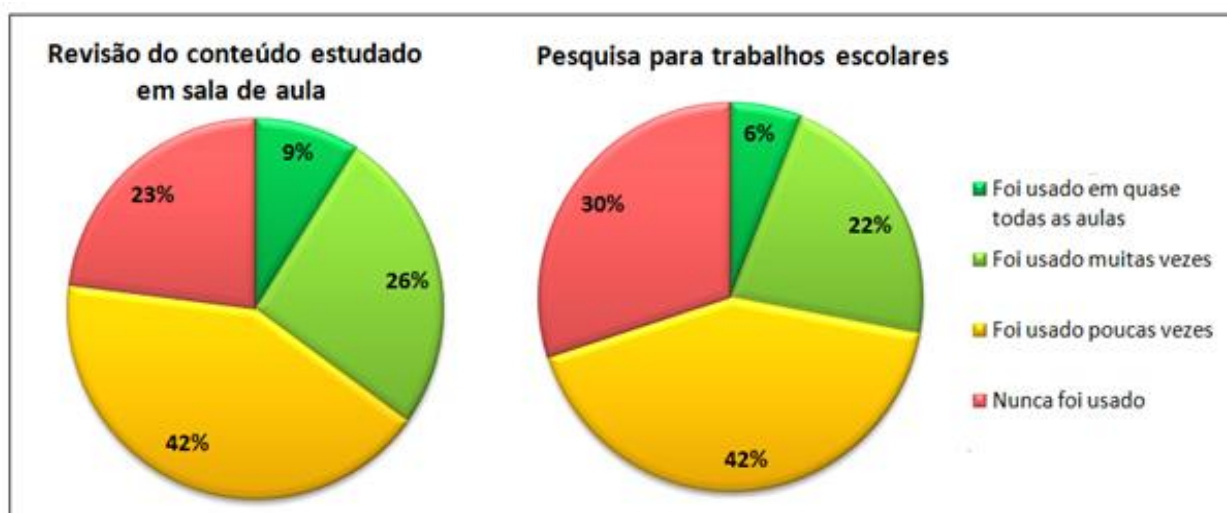
A partir desses resultados, observa-se que as finalidades relacionadas à resolução de exercícios foram as preponderantes nas práticas de uso do LDQ fora da sala aula, assim como ocorreu com o uso do LDQ dentro da sala. Esse resultado sugere, ainda, a participação do professor na decisão de uso do livro, pois vem dele o comando para o estudo para as avaliações ou para a resolução de atividades em casa. O fato de aproximadamente metade dos alunos terem respondido que usaram o livro muitas vezes ou em quase todas as aulas com a finalidade de estudo para prova reforça a importância que a promoção de ano tem para o aluno, já que os professores das turmas pesquisadas utilizam a pontuação das provas como um dos componentes da avaliação.

### **iii) Pesquisa para trabalhos escolares e revisão do conteúdo estudado em sala**

O LDQ faz abordagens interdisciplinares sobre temas que geralmente são objeto de pesquisas escolares, como poluição atmosférica e consumo sustentável. São textos que podem levar o aluno a realizar a leitura extraclasse em busca de informações para trabalhos solicitados pelo professor de Química ou outros professores.

A revisão de conteúdos estudados em sala, como alguns alunos expressaram nas entrevistas, é realizada pela motivação de compreender melhor o conteúdo em estudo, bem como para suprir o conhecimento em casos de ausências às aulas. Essas duas finalidades de uso foram agrupadas levando-se em conta a maior liberdade do aluno em relação a decidir-se por elas. A figura 11, a seguir, representa os resultados.

Figura 11 – Frequência de uso do LDQ fora da sala de aula para fins de revisão de conteúdos estudados em sala de aula e de pesquisa para trabalhos escolares



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

O uso para a revisão de conteúdos estudados em sala de aula foi apontado por aproximadamente um terço, ou 35% dos alunos pesquisados. Relacionando-o com o baixo percentual de alunos que afirmaram usar o LDQ para leitura de conteúdos estudados em sala de aula (apenas 19%), pode-se inferir que muitos alunos utilizaram o livro para refazer ou ampliar a realização dos exercícios feitos em sala de aula. Faz-se essa inferência pela limitação do instrumento de pesquisa – a questão formulada no questionário – em fornecer mais informações sobre essa finalidade de uso.

#### **iv) Outras formas de uso**

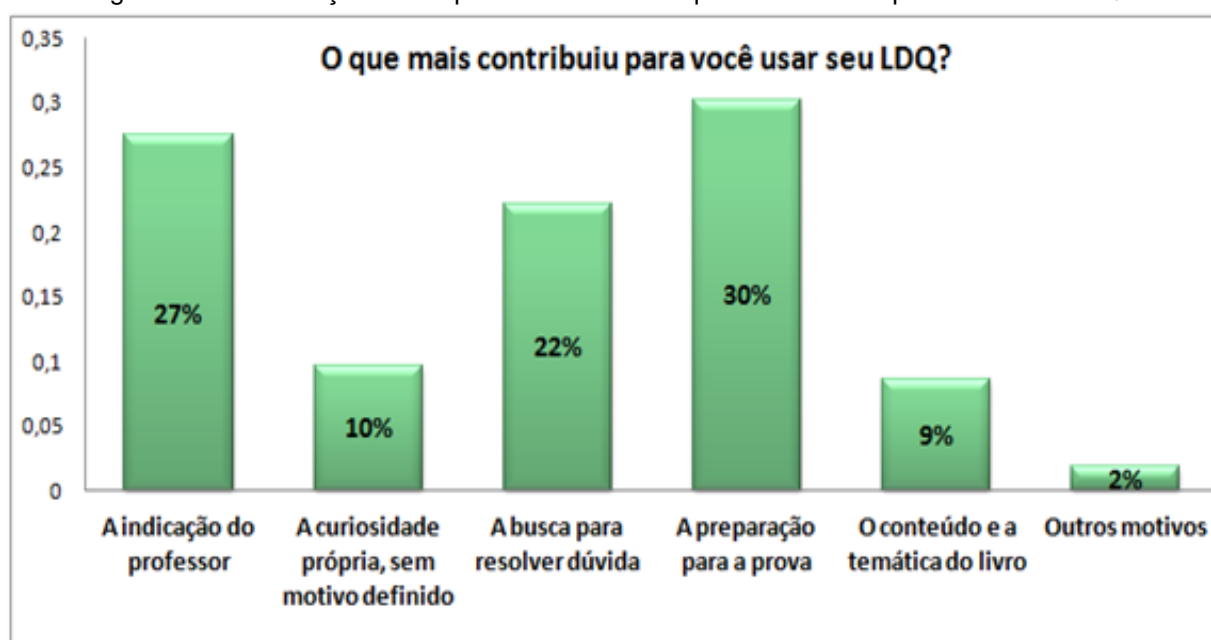
Essa alternativa teve pouca significância estatística, sendo apontada por apenas 6 dos 735 alunos. Um deles mencionou que o LDQ ajuda na resolução de atividades que não foram realizadas em sala de aula e outro aluno lembrou ter usado o livro em estudos para estudos de recuperação; os demais informaram apenas a frequência de uso sem dizer para qual finalidade.

#### **c) Fatores que contribuíram para o uso do LDQ**

Ao investigar quais fatores intervenientes na decisão de uso do LDQ teriam mais peso para os alunos, a partir de alguns hipoteticamente considerados relevantes e sugeridos nos questionários (questão 4 do questionário), obtiveram-se como resultados mais frequentes a indicação do professor e a preparação para a prova, apontados por número aproximado de alunos.

Esses dados estão representados na figura 11 a seguir. Cerca de 6% dos alunos, por terem dúvidas sobre qual seria o fator mais importante, apontaram mais de um fator, o que deve ser levado em conta na análise dos dados deste gráfico.

Figura 12 – Distribuição de frequências de fatores que contribuíram para o uso do LDQ



Fonte: Dados da autora.

Ressalte-se que os resultados aqui obtidos são compatíveis com os resultados das finalidades e formas de uso, apresentadas nos tópicos **a** e **b** anteriores, que tratam das finalidades de uso dentro da sala de aula e das finalidades de uso fora da sala de aula, respectivamente.

Conforme o gráfico da figura 10, por exemplo, o uso do livro fora da sala de aula com a finalidade de *estudo para a prova* foi apontado por aproximadamente 50% dos alunos. Essa finalidade comparece agora nos dados da figura 12, ou seja, a finalidade de *estudo para prova* tem seu correspondente nas respostas que indicam a *preparação para a prova* como o mais privilegiado fator que influencia o aluno ao uso do LDQ. Em segundo lugar, comparece o fator a *indicação do professor*, sendo esse um resultado que também se compatibiliza e se coaduna com os índices alcançados pelas formas de uso *estudo para a prova* e *resolução de exercícios fora da sala de aula*.

Nota-se, portanto, uma efetividade do comando do professor para o uso do LDQ, pois ao adicionarmos os percentuais dos três fatores mais mencionados nas respostas da figura 12, chega-se aproximadamente a 80% dos alunos, e esses fatores estão relacionados diretamente ao trabalho pedagógico, incluindo as práticas avaliativas, e à cultura escolar.

Esses resultados confirmam o que foi constatado por Fracalanza e Megid Neto (2006, p. 157), ao pesquisarem o papel do LD de Ciências para o professor, isto é, que o livro didático é usado principalmente como fonte de exercícios e de atividades para a estruturação das aulas.

Quanto aos fatores que poderiam ser qualificados como mais distantes da esfera do professor, como a *curiosidade própria* e os *conteúdos e as temáticas do livro*, estes influenciam aproximadamente 19% dos alunos, um número considerável se considerarmos que não houve comando do professor, e que pode ser relacionado com o percentual de 12% dos alunos que afirmaram ler em casa tópicos do LDQ não estudados em sala de aula ou os 19% dos alunos que afirmaram ler em casa tópicos abordados em sala de aula.

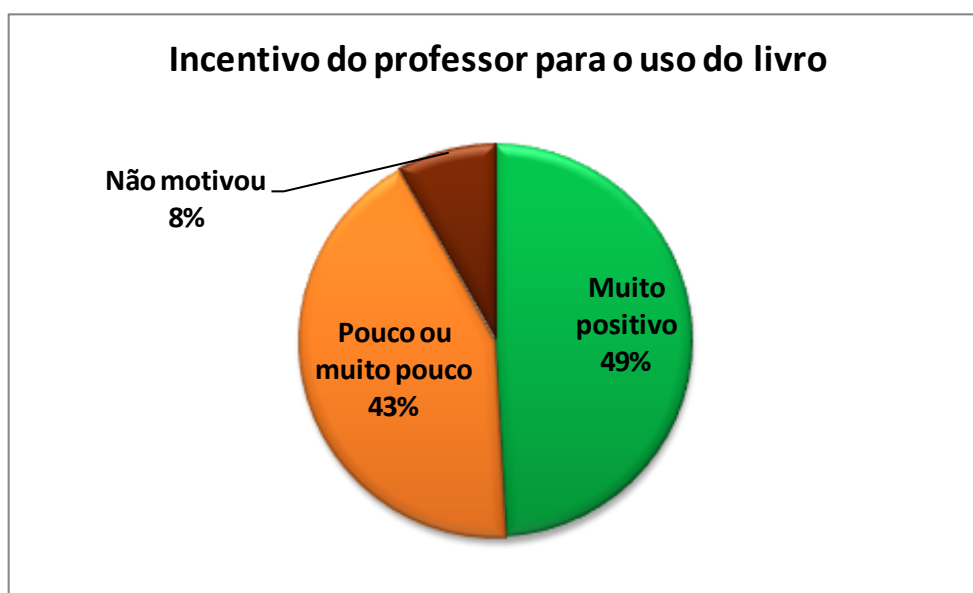
Esses resultados, com base nas percepções dos alunos, apresentam uma consistência entre si que nos permitem inferir serem indícios da validade dos procedimentos da pesquisa e da confiança depositada em suas percepções.



#### d) Avaliação do incentivo do professor para o uso do LDQ

Pela hipótese inicial da centralidade do professor no uso do livro pelo aluno, investigamos a percepção do aluno quanto ao incentivo que recebeu do professor para usar o LDQ (questão 5). As opiniões dividiram-se equilibradamente, como se pode observar na figura 13.

Figura 13 – O incentivo do professor para o uso do livro



Fonte: Dados da autora.

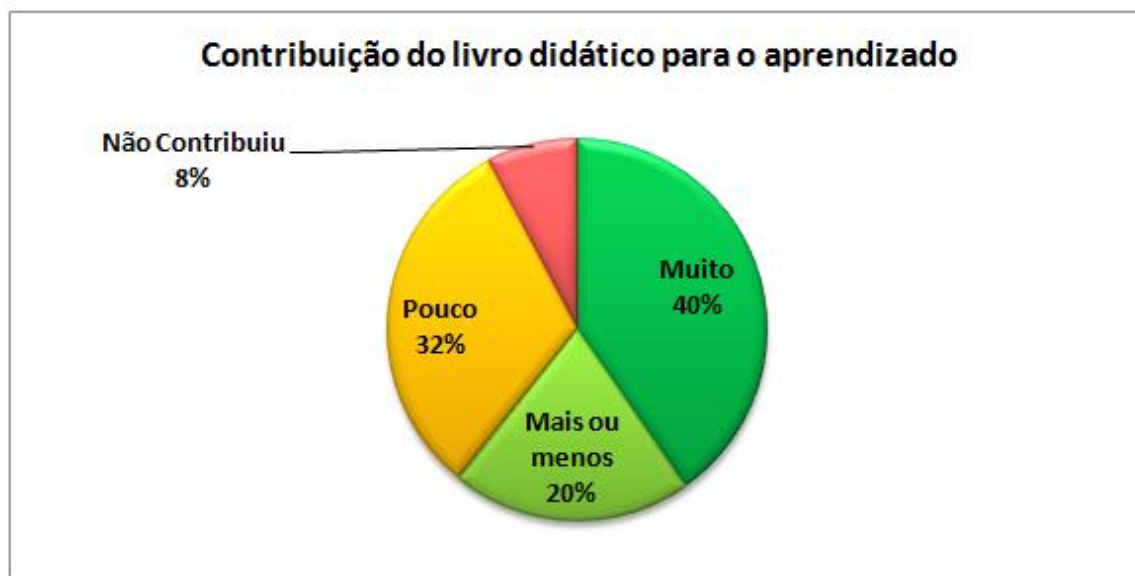
A partir da preponderância do comando do professor para o uso do LDQ, o resultado referente a essa questão, em que 51% dos alunos acreditam que o professor não os tenha motivado suficientemente ao uso do livro, configura um quadro preocupante quando se busca intensificar o aproveitamento do potencial do livro como recurso para a aprendizagem, a apropriação da linguagem científica e para o letramento científico.

Esse resultado evidencia também a necessidade de refinar a pesquisa, já que dela participaram alunos de sete professores, e a percepção do fato em discussão pode ter relação com a prática pedagógica do professor. Nessa perspectiva, a investigação procurou avançar, fixando essa variável, ou seja, agrupando as respostas dos alunos com base em seus professores. Esses resultados serão explorados na discussão em tópico específico, o 3.1.2, mais adiante.

### e) A contribuição do LDQ para o próprio aprendizado

Considerando-se que a percepção positiva em relação à contribuição do LDQ para seu aprendizado constituísse um fator do uso recorrente pelo aluno, tal questão foi contemplada na pesquisa, e os resultados seguem na figura 14.

Figura 14 – Distribuição de frequências quanto à contribuição do LDQ para o aprendizado



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

A partir dessa consideração e do fato de 60% dos alunos perceberem o LDQ como um recurso efetivo para suas aprendizagens, torna-se possível correlacionar essa porcentagem com aquelas resultantes da frequência de uso do LDQ para a resolução de exercícios ou com a finalidade de estudos para prova; ou seja, o uso que os alunos fizeram do livro para essas finalidades alcançou êxito.

Por outro lado, a quantidade de alunos que apontou a não contribuição do livro para seu aprendizado é muito aproximada das quantidades que afirmaram nunca ter usado o LDQ para a realização dos exercícios em sala de aula ou fora dela, individualmente (7% e 9%, respectivamente), permitindo a inferência de que os alunos que não usam o livro responderam que o livro não lhes acrescentou conhecimento.

Nota-se, também, que 60% dos alunos validaram o uso do livro em suas aprendizagens e um percentual menor, de 50%, declararam positivo o incentivo do professor para o uso. Essa situação pode denotar uma crença pessoal no LDQ como fonte de conhecimento científico confiável e disponível para servir como apoio ao estudo, independentemente de o professor indicar ou orientar o uso.

### f) A importância do LDQ para o estudo dessa disciplina

A percepção do aluno quanto à importância do LDQ para o estudo dessa disciplina (questão 9), em particular, pode ser relacionada a sua crença na associação entre livro e aprendizagem, especialmente em relação ao conteúdo de Ciências. Os resultados estão representados a seguir.

Figura 15 – A importância do LDQ para o estudo de Química



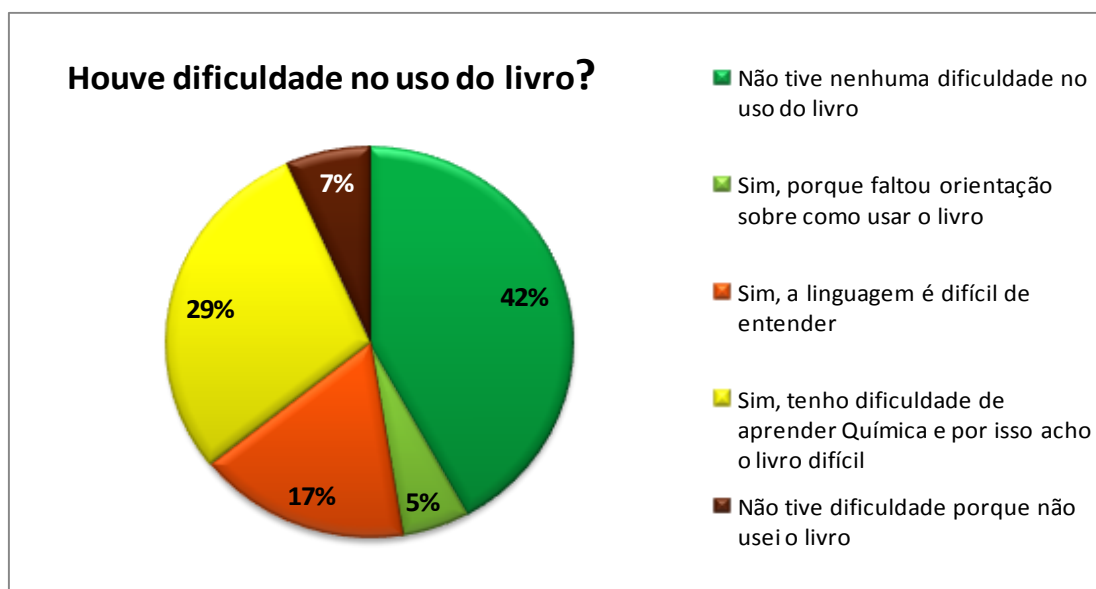
Fonte: Dados da autora da pesquisa.

O total dos percentuais de alunos que minimizam a importância do livro alcançou 57%, valor alto quando comparado com os 40% de alunos que disseram que o LDQ não contribuiu com suas aprendizagens no decorrer do 1º ano. Essa diferença pode ser interpretada como a percepção do livro como um recurso importante para o aprendizado efetivo durante o ano, porém que pode ser dispensado diante da explicação do professor e a anotação no caderno ou de outros recursos, por exemplo, conteúdo de internet.

### g) Dificuldades no uso do LDQ

O acesso que o aluno tem ao texto do livro didático pode ser um dificultador, inibindo o uso. Assim, considerou-se que a compreensão do texto é um dos fatores que pode levar ao uso. Essa questão foi investigada (questão 10) e a figura 16 contém os resultados.

Figura 16 – Dificuldades no uso do LDQ



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Parcela significativa dos alunos, 42%, afirmou não ter encontrado dificuldade na utilização do LDQ. A maioria dos alunos, entretanto, afirmou ter encontrado dificuldade em sua relação com o livro. Enquanto 17% reconheceram ser difícil entender a linguagem científica do livro, 29% dos alunos atribuíram a dificuldade de acesso ao conteúdo do livro a uma dificuldade cognitiva própria na disciplina. Essa consideração de dificuldade própria talvez possa ser creditada à precariedade do trabalho pedagógico com o LDQ, já que a competência leitora em texto do gênero didático passa por um trabalho de ativação de conhecimentos prévios, para a apropriação dos conceitos científicos, e de ancoragem no processo de discussão do texto em leitura (BORTONI-RICARDO, 2008; SOLÉ, 1998, p. 23). Assim, o aluno passa a atribuir a si uma deficiência do próprio sistema escolar, por exemplo, da formação insuficiente do professor quanto à natureza do livro didático e ou ao trabalho com a leitura de texto.

Assim, 46% dos alunos atribuíram as dificuldades à linguagem do livro e a condições próprias de aprendizagem, fatores que, acreditamos, possam ser amenizados por meio de uma eficaz mediação pedagógica no trabalho com o LDQ.

Chama a atenção o baixo percentual de alunos que alegaram dificuldades por conta de falta de orientação do professor (5%). Tal fato pode ser interpretado como se o aluno, de modo geral, não considere que a explicação sobre a estrutura e o uso do LDQ e sobre o encaminhamento das leituras de texto não fosse atribuição do professor.

### 3.1.2 Percepções dos professores e dos alunos agrupados por professor

Nos fundamentos desta pesquisa, considera-se que as escolas, os professores e os alunos têm especificidades próprias. Por isso, neste tópico avançaremos na discussão sobre o uso do LDQ discutindo as percepções de professores e alunos agrupados por professor, com a intenção de examinar com mais precisão o comportamento da variável professor como fator interveniente no uso do LDQ pelo aluno.

Foram entrevistados os sete professores dos alunos participantes da pesquisa. Todos eles, exceto o professor **P5**, participaram da escolha do livro didático de Química na escola e avaliam que se trata de um bom instrumento para a preparação das aulas e para a aprendizagem de seus alunos.

Alguns dados gerais do perfil dos professores estão descritos a seguir.

Quadro 3 – Perfil dos professores entrevistados

Professor/Escola	Perfil do professor
P1 – Escola E1	Licenciada em Química. Atuou como professora de Química na rede privada por três anos; depois mudou para a rede pública do DF, em que leciona há 15 anos. Trabalha há sete anos na <b>E1</b> , mas em períodos descontinuados. Leciona à tarde na <b>E1</b> e à noite em outra escola.
P2 – Escola E1	Professora da rede pública há 24 anos. Por um período de 5 anos foi supervisora pedagógica, vice-diretora e diretora de escola. Está em sala de aula há 6 meses, mas com perspectiva de transferência em breve para a Secretaria de Educação do DF.
P3 – Escola E2	Professor licenciado em Química em 2004, leciona desde então. Há 4 anos veio para a <b>E2</b> . Trabalha ainda em outras duas escolas.
P4 – Escola E2	Leciona na rede pública há 27 anos, sendo nos dois primeiros anos professora do magistério e nos últimos 25 anos professora de Química. É coautora do livro objeto desta pesquisa.
P5 – Escola E2	Entre os professores entrevistados, é a menos experiente. Licenciou-se em Química em 2005 e lecionou então durante dois anos. Depois, trabalhou na indústria por 6 anos. Em 2011 voltou à docência. É professora substituta.
P6 – Escola E3	Licenciada em Química em 1992. Lecionou quatro anos na rede privada e ingressou na rede pública há 16 anos. Desde então está lotada na <b>E3</b> .
P7 – Escola E4	É professor de Química há 12 anos, e nos cinco últimos anos leciona na <b>E4</b> .

No desenvolvimento deste tópico, optamos por agrupar indicadores de frequência indicativos de uso esporádico ou não uso do LDQ e os indicadores para o uso constante do LDQ, como mostra o quadro 4.

Esse procedimento pretende atenuar erros ou diluir os resultados pela opção de trabalhar com tabelas menores, erradicando possíveis valores com frequências menores que 5%. Além disso, em razão de se trabalhar com sete sujeitos professores, facilita a comparação entre frequências das formas de uso do LDQ ao se concentrar o foco nas tendências mais relevantes.

Quadro 4 – Indicadores de frequência de uso do livro adotados na análise de dados

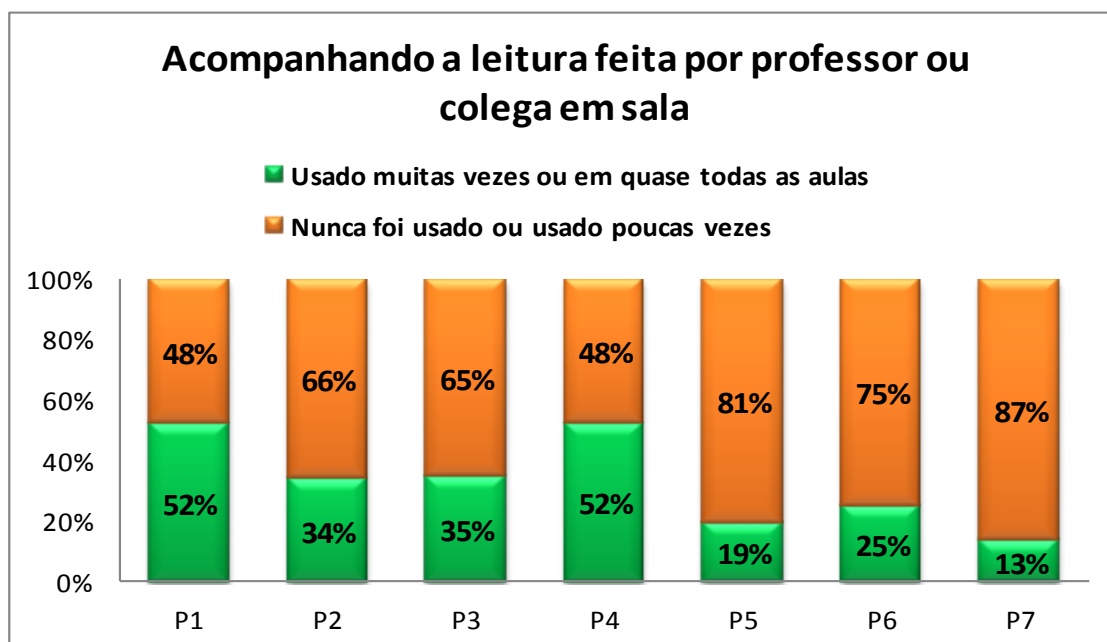
Indicadores de frequência	
Indicadores do questionário	Indicadores de análise
Nunca foi usado	Nunca foi usado ou foi usado poucas vezes
Foi usado poucas vezes	
Foi usado muitas vezes	Usado muitas vezes ou usado em quase todas as aulas
Foi usado em quase todas as aulas	

A seguir, são apresentados, comparados e analisados os resultados da pesquisa classificados por professor.

#### a) O uso do LDQ em sala de aula

A figura 17 a seguir revela como os alunos percebem as frequências com que os professores encaminham atividades de leitura na sala de aula (questão 2 do questionário), lendo o texto ele mesmo ou solicitando que um aluno o leia e os demais acompanhem a leitura.

Figura 17 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura na sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

A análise do gráfico permite inferir que o trabalho pedagógico é fator da maior relevância para a leitura do livro, já que, a depender do professor, na percepção de seus alunos, a porcentagem de uso do livro em leitura variou de 13% a 52%. Essa discrepância de resultados por conta de comando do professor quanto ao uso do LDQ já havia sido apontada em pesquisa anterior (SILLOS et al. 2012).

Observa-se que as professoras **P1** e **P4** foram as que mais utilizaram o livro em atividades de leitura. Na entrevista feita com a professora **P1**, ela afirma apreciar bastante a apresentação dos assuntos contextualizados na perspectiva de ciência e sociedade feita no LDQ, mas observa que geralmente os textos são muito extensos, o que inviabiliza a leitura com maior frequência em sala de aula. Cita como exemplos textos sobre lixo, reciclagem, poluição ambiental ou outros que acha interessantes para a leitura em sala, mas cuja leitura e discussão diz que levariam duas aulas. Por esse motivo, diz que “lamentavelmente acabam sendo ‘pulados’; vou depressa para o final do capítulo, onde está o conteúdo em si, pois eu tenho apenas um encontro semanal com os alunos. Então, acabo abrindo mão do que há de melhor no livro, que é a contextualização”. Para não prejudicar muito os alunos, a **P1** reproduz algumas partes do texto ou redige resumos em *slides* e exhibe-os para a turma no *data show*, solicitando que mantenham o livro aberto para o acompanhamento.

A professora **P4** faz parte da equipe de professores autores do LDQ adotado pelas escolas participantes desta pesquisa. Ela afirmou ter usado mais o LDQ em atividades de leitura nos anos anteriores, já que em 2013 houve uma mudança no ensino médio e o curso passou a ser organizado por semestres. Os professores fizeram então uma “reestruturação nos trabalhos de sala de aula e aí estamos com o livro como sistema de apoio mesmo, usando mais para a resolução de exercícios e, às vezes, discutir um texto”.

Questionada sobre se teria alguma metodologia para encaminhar as atividades de leitura, **P4** explica que inicialmente esclarece para os alunos o tema que vai ser trabalhado e qual é o contexto daquele tema, mas que geralmente a estrutura do livro já apresenta algumas perguntas que buscam motivar o aluno a pensar e a se interessar pela leitura. Ademais, diz que as discussões sobre o texto são rápidas, para a atividade não se tornar cansativa. Temos então um indício de mais um fator que pode levar a uma percepção positiva sobre as atividades de

leitura do LDQ, que é a combinação entre a estrutura de apresentação do texto, com questões motivadoras iniciais, e o encaminhamento ágil da atividade, e além disso a **P4** tem a propriedade do texto e uma relação autoral com o LDQ que us

Sendo autora do livro, **P4** domina a metodologia que embasa sua produção. Sabe, por exemplo, como explorar as questões que antecedem os textos, com o intuito de motivar os alunos, gerar curiosidade sobre o tema. Como os demais professores provavelmente não tiveram em sua formação acadêmica ou formação continuada o contato com metodologias de leitura, esse artifício das perguntas motivadoras pode não ser eficientemente explorado por eles em sala de aula.

A professora **P6** participou da escolha do livro e diz gostar muito dele porque

ele foi feito aqui, (é) do pessoal da UnB, né? E não é uma coisa nova. Desde 1997, 98, começaram a fazer esse livro... Ele vinha em módulos... O que eu acho interessante nele é que não é aquela Química só de números, ele fala... ele tenta contextualizar, ele é um livro mais textualizado. Você vê que ele fala dos problemas. Consumismo e tudo mais... Claro que nem sempre dá para a gente trabalhar dessa forma, que seria o ideal. O aluno que tem interesse, que gosta de ler, ele não vai ver a coisa só com cálculo, só com fórmula. Por isso eu gosto desse livro. Mas não sei se o aluno realmente gosta.

Questionada sobre o método como encaminhava as atividades de leitura dos textos de contextualização, a professora **P6** devolve a pergunta: “Por quê? Existe algum jeito? Como deveria ser?” Disse que gostaria de saber melhor como encaminhar as leituras, embora não haja tempo disponível para realizá-las em sala.

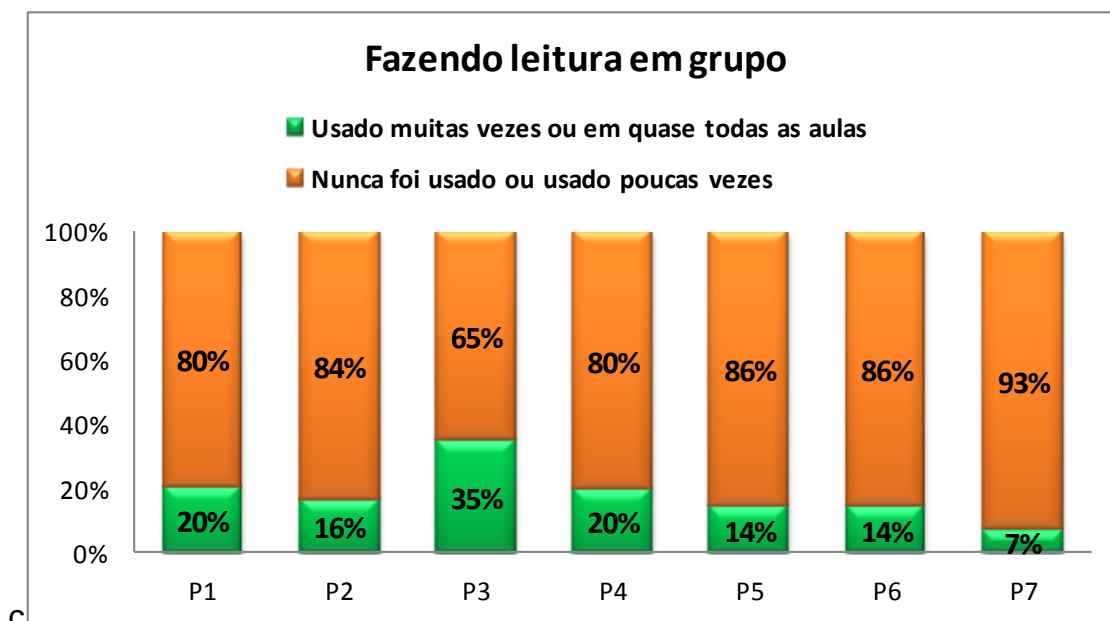
Ressalte-se que todos os professores entrevistados afirmaram que nos cursos de Licenciatura e nos de Formação continuada não foi reservado um espaço para a discussão do trabalho pedagógico com a leitura nem sobre como explorar atividades de leitura no ensino de Ciências.

O professor **P3**, embora 34% de seus alunos tenham informado que o LDQ é usado muitas vezes em leitura, disse que “na sua grande maioria, eles não levam para a sala de aula. Mas quando usam ou levam, isso ocorre em dias de atividades avaliativas ou que valem ponto”.

Em relação às atividades de leitura em grupo, constatou-se a baixa incidência dessa forma de uso do LDQ, como se vê na figura 18. O professor **P3** é apontado pelos alunos como o que mais valoriza o uso do LDQ para leitura em grupo. Essa condição foi confirmada por ele em entrevista, ao defender a prática do trabalho interativo em sala de aula, pois considera que os alunos aprendem uns com os outros, e o ambiente da sala torna-se mais agradável para eles.



Figura 18 – Frequência do uso do LDQ em atividades de leitura em grupo



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

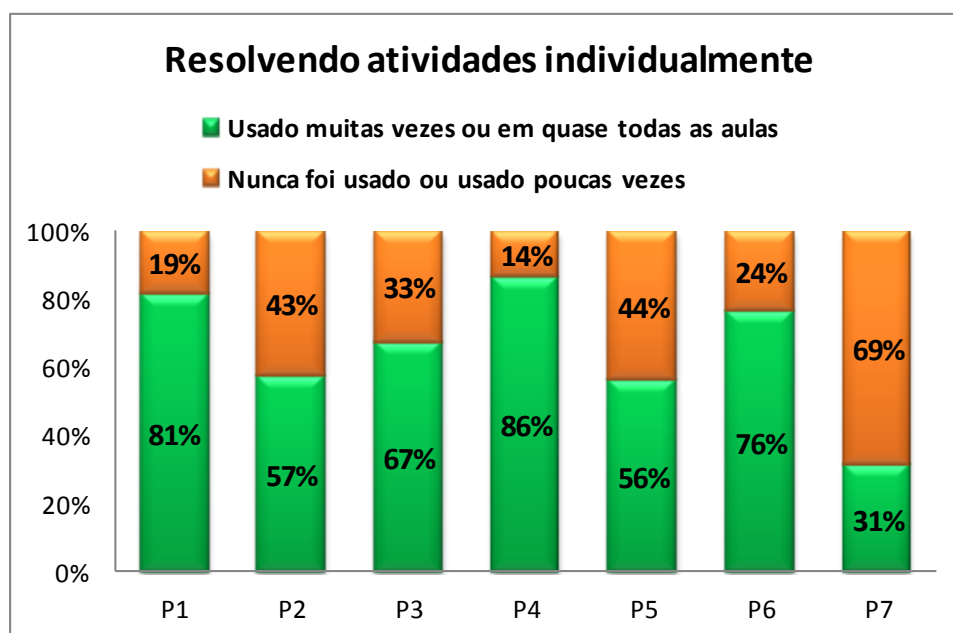
A professora **P2**, ao se manifestar sobre esse tipo de atividade, disse que o aluno do 1º ano brinca muito, não se concentra, e então se torna difícil o trabalho em grupo com eles. “A aula em salas do 1º ano rende pouco, ao contrário das salas de 3º ano, em que há alunos mais maduros”, avalia a **P2**.

A professora **P5**, embora tenha sido apontada por um baixo percentual de alunos como proponente de atividades de leitura em grupo, explicou como usava o livro com essa finalidade: “Eu pegava alguns textos interdisciplinares, que vêm com ele (o LDQ), envolvendo o conteúdo de Química e a sociedade e jogava para os alunos lerem, debaterem, fazerem resuminho”. Em seguida, **P5** encaminhava o conteúdo específico da disciplina contextualizando com a realidade da turma. Questionada sobre o procedimento seguido na hora da leitura, disse que geralmente separava os grupos na sala e promovia um debate entre eles. “E aí, os alunos faziam um resumo do texto e preparavam questões para que outro grupo respondesse. Eles se interessavam em participar porque isso valia ponto, e as coisas somente são feitas se estiverem valendo ponto. Isso estimulava os alunos para a leitura”. Ela disse que valorizava essas atividades porque tanto para formular as questões, quanto para respondê-las, o aluno tinha de localizar as informações no texto e, portanto acabava por lê-lo. Esse depoimento reforça a importância da avaliação para os alunos.

Cerca de 20% dos alunos da professora **P4** responderam que ela propõe frequentemente atividades de leitura em sala de aula. Na ocasião da entrevista, **P4** declarou que indicava leituras em sala com tranquilidade, pois considera a linguagem do livro acessível para o aluno, e que eles a compreendem “mais do que a própria matéria de Química; mais do que a parte conceitual de Química” (entende-se que a professora se referia aos textos contextualizadores, em oposição aos textos de conteúdo específico de Química). Essa professora demonstrou convicção no fato de que os alunos “entendem a questão de causa-consequência do texto, as áreas ali trabalhadas; isso tem uma conexão maior com eles que os conteúdos específicos da Química”.

A figura 19, a seguir, apresenta as frequências de uso do LDQ para resolver atividades ou exercícios, que foi aquela apontada como a mais frequente pelo conjunto dos alunos, no tópico anterior.

Figura 19 – Frequência do uso do LDQ na resolução de atividades individualmente em sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

De maneira geral, alunos de todos os professores apontaram essa prática como muito frequente.

A professora **P1**, indicado por 81% de seus alunos como adepto habitual dessa forma de uso, afirmou que encaminha a resolução de 20% dos exercícios do livro, em média, escolhendo entre os mais importantes, aplicáveis e didáticos.

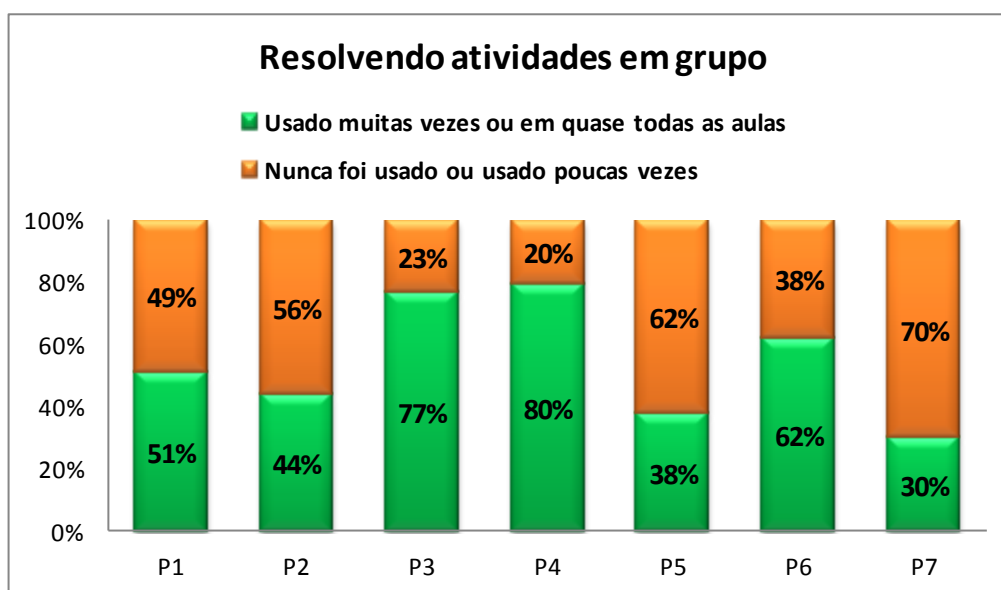
A professora **P5** revelou que seus alunos não costumam se deter nos textos do livro, mas gostam de fazer os exercícios. “Eles ‘pulam’ o texto e vão direto para

os exercícios”, disse. Ela disse também que no momento estava se transferindo para uma escola da área rural cujo programa curricular “não bate” com o conteúdo do livro *Química Cidadã*. Então, embora goste muito do livro, não irá mais usá-lo.

O professor **P7** é o que menos promove o uso do LDQ em de leitura de textos (figura 18) ou para a resolução de atividades e exercícios (figuras 19 e 20). Ele nos informou que propõe muitos exercícios para os alunos, mas são listas elaboradas por ele e geralmente compostas de exercícios do Programa de Avaliação Seriada-PAS, do DF, que dá acesso à Universidade de Brasília.

A resolução de atividades em grupo só é mais frequente que a resolução de atividades individualmente nas turmas do **P3**, segundo dizem os alunos e demonstra o gráfico abaixo. Tal professor valoriza o trabalho em grupo, como já comentado.

Figura 20 – Frequência do uso do LDQ na resolução de atividades em grupo em sala de aula



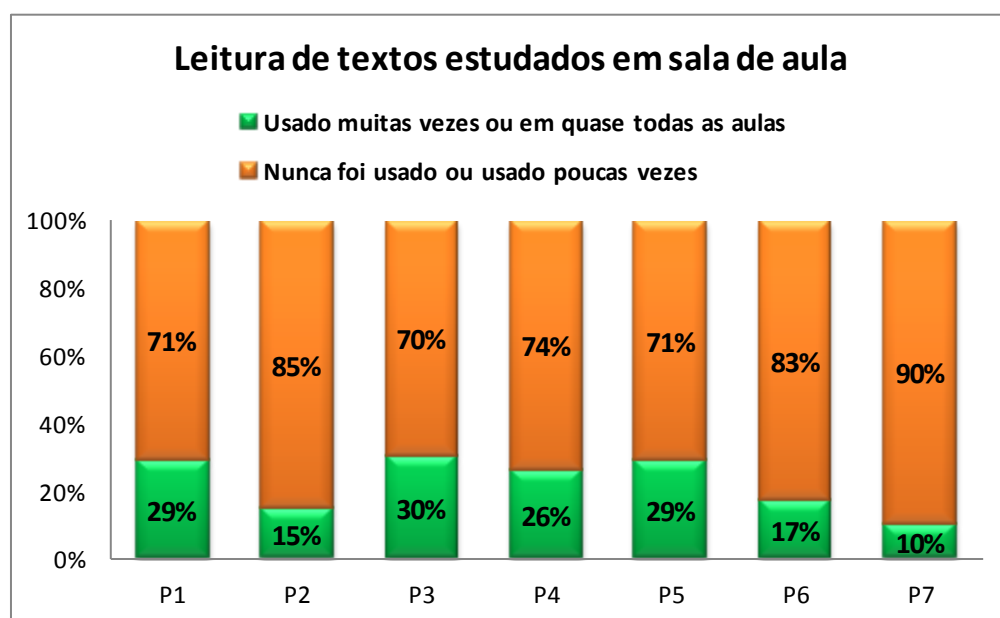
Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Outra situação reveladora em relação às práticas da escola e aos fatores que influenciam o livro didático é aquela em que há diferenças notáveis entre as formas de uso do LD em turmas de uma mesma escola, o que pode indicar diferenças de trabalho pedagógico entre professores. Um exemplo pode ser observado nos resultados do gráfico 20, no que se refere à escola **E2**, em que apesar de os professores **P3** e **P4** serem entusiastas do uso do LDQ em grupo, tem-se que a professora **P5**, da mesma escola, é um dos professores que menos recorre a essa forma de uso dentre os pesquisados.

## b) O uso do LDQ fora da em sala de aula

A leitura extraclasse de textos do livro para estudar textos já lidos ou não lidos em sala de aula (questão 3 do questionário) é apontada de modo geral, por alunos de todos os professores, como uma forma de uso de pouca frequência. Ainda assim, há diferenças nas práticas dos professores, uma vez que, por exemplo, 30% dos alunos do professor **P3** afirmaram ler textos do LDQ em casa, número três vezes maior que o dos alunos do professor **P7**.

Figura 21 – Frequência do uso do LDQ na leitura de textos estudados em sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

A respeito dessa modalidade de uso do LDQ, a professora **P6** elogia os temas trazidos pelo LDQ *Química cidadã*, como “consumismo e outros que assumem postura crítica perante a sociedade”, mas vê dificuldade em trabalhar esses textos porque são extensos e os alunos acabam não lendo. Diz ela: “Claro que nem sempre dá para a gente trabalhar dessa forma, incluindo os textos, que seria o ideal. Eu sempre pedia que (os alunos) lessem em casa. Eu falava, por exemplo, para fazerem um resumo do ‘tema em foco’<sup>17</sup>. A ideia era que eles entendessem o texto, dissessem o que entenderam e interagissem em sala”.

O professor **P7**, cujos alunos são os que menos leem textos em casa os textos estudados em sala, acredita que eles somente lerão os textos se a atividade estiver valendo nota, ou seja, se não for para avaliação, eles não leem.

<sup>17</sup> Seção do livro didático *Química Cidadã* que apresenta um texto com um tema social que envolve a Química.

A professora **P1**, da qual 29% dos alunos afirmaram lerem em casa os textos vistos em sala de aula, confirmou na entrevista que ela adota esse procedimento de indicar leituras de textos do LDQ para casa; no entanto, acredita que o pedido é feito em vão e que não se aproveita o que o livro tem de melhor – a contextualização.

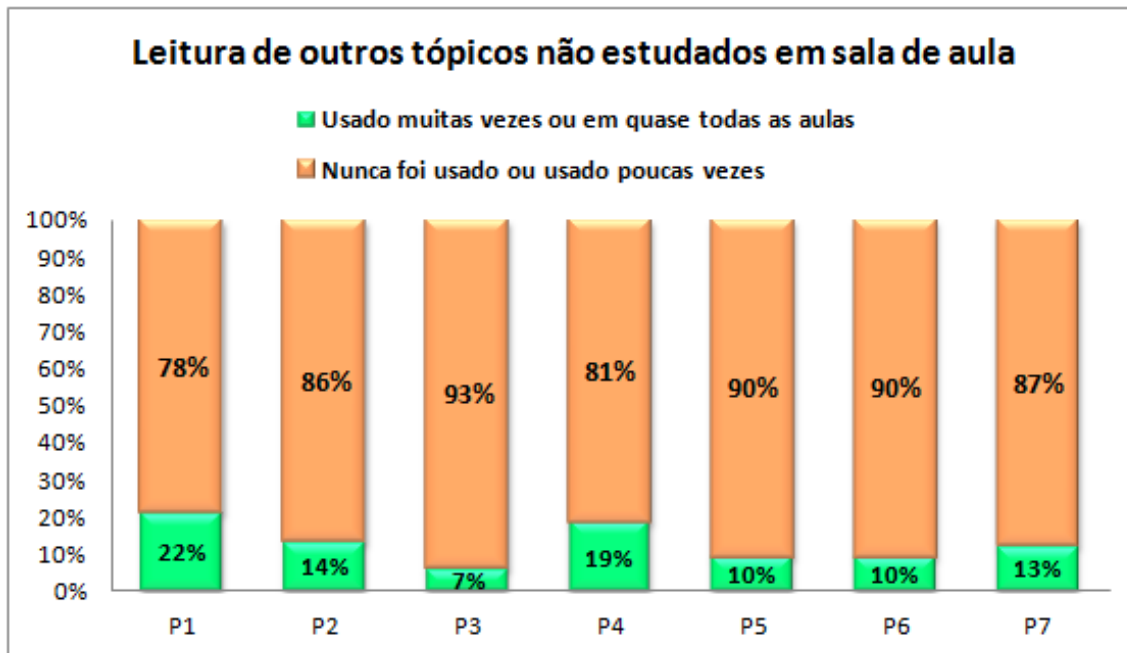
O professor **P3**, do qual 30% dos alunos afirmaram que leem em casa os textos estudados em sala, ou seja, a frequência mais alta obtida por professores, comentou na entrevista não ter aproveitado bem os livros didáticos no início da docência, mas atualmente consegue trabalhar melhor com lições de leitura, formulando as questões.

Nos primeiros anos em que cheguei no colégio usei bastante (o LDQ) como leitura e o resultado foi desanimador. Era pedido aos alunos que fizessem um resumo e depois respondessem ao questionário proposto pelo livro. Eles faziam cópias de fragmentos do texto sem nenhuma conexão e diziam que era o resumo. Essa situação ficou comprovada quando perguntava para eles, de que se tratava no texto e eles não tinham a menor ideia.

A professora **P2**, da qual apenas 15% dos alunos responderam ler em casa os textos do LDQ referentes a temas estudados em sala, acredita que a melhor forma de encaminhar leitura é na sala de aula, pois alunos e professor leem juntos e, no final, podem discutir as questões apresentadas, por exemplo, trabalhando as seções do livro voltadas à reflexão e ao debate. Quando questionada sobre a possibilidade de o aluno compreender o texto de Química sem a interferência do professor, no entanto, responde que a maioria dos alunos tem condições para isso.

A figura 22, a seguir, apresenta os resultados sobre a leitura de tópicos não estudados em sala de aula, portanto supostamente não recomendadas pelo professor. Pode-se observar que na maioria dos itens as frequências são mais baixas nesse gráfico do que as do gráfico da figura 21, em que as leituras se voltam a conteúdos que o professor já abordou em sala de aula. Essa diferença permite inferir que o foco dado pelo professor ao conteúdo em sala de aula influencia o aluno a procurar a estudá-lo com a ajuda do LDQ, com vistas ao sucesso em avaliações ou provas. Essa inferência é fortalecida pelo fato de que os alunos das professoras **P1** e **P4**, cujas frequências são aproximadamente o dobro das frequências dos outros professores (figura 22), foram também aqueles que mais declararam acompanhar a leitura em sala de aula (figura 18) e usar o LDQ para resolver exercícios individualmente (figura 19), sugerindo então que os resultados decorrem da diversidade do trabalho pedagógico e valorizando o fator docente no uso do livro.

Figura 22 – Frequência do uso do LDQ na leitura de textos sobre tópicos não estudados em sala

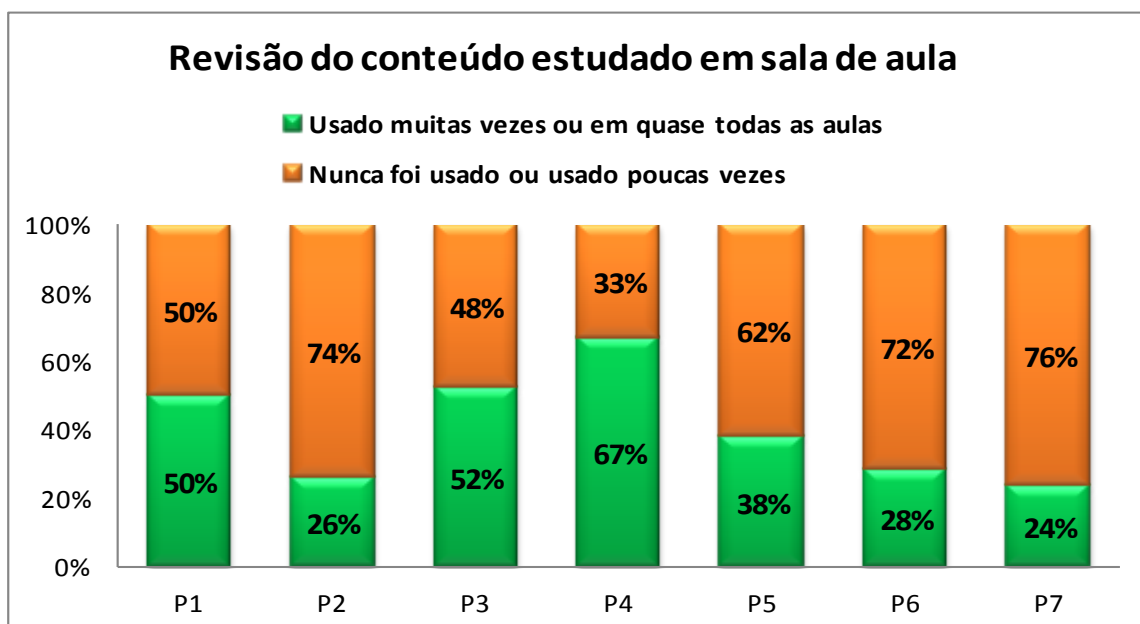


Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Questionada sobre se os alunos compreendem o texto do LDQ de um assunto não trabalhado em aula, sem seu auxílio, a professora **P4** disse que eles podem compreender a linguagem, que é clara e recursiva, mas “sinto que eles sentem mais dificuldade na compreensão de conceitos que da linguagem em si”.

O uso do LDQ para revisão dos conteúdos em sala é mostrado na figura 23.

Figura 23 – Frequência do uso do LDQ em revisão de conteúdo estudado em sala de aula



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Uma das mais tradicionais formas de uso do livro didático em casa é para a revisão dos conteúdos estudados em sala de aula. Nesta pesquisa, essa forma foi contemplada com boas frequências para os professores **P1**, **P3** e **P4**, conforme a figura 23, e foi constatado, nas entrevistas, que os professores, de modo geral, incentivam esse tipo de uso.

Observa-se que dois terços dos alunos da professora **P4**, coautora do LDQ, fazem esse uso, pois os conteúdos presentes no livro são abordados em sala e depois revisitados antes das provas, como diz a professora.

O professor **P3** entende que o LDQ pode complementar a aula do professor, pois possibilita ao aluno rever ou completar a matéria estudada em sala, e costuma recomendar aos alunos que consultem o livro e façam atividades antes das provas.

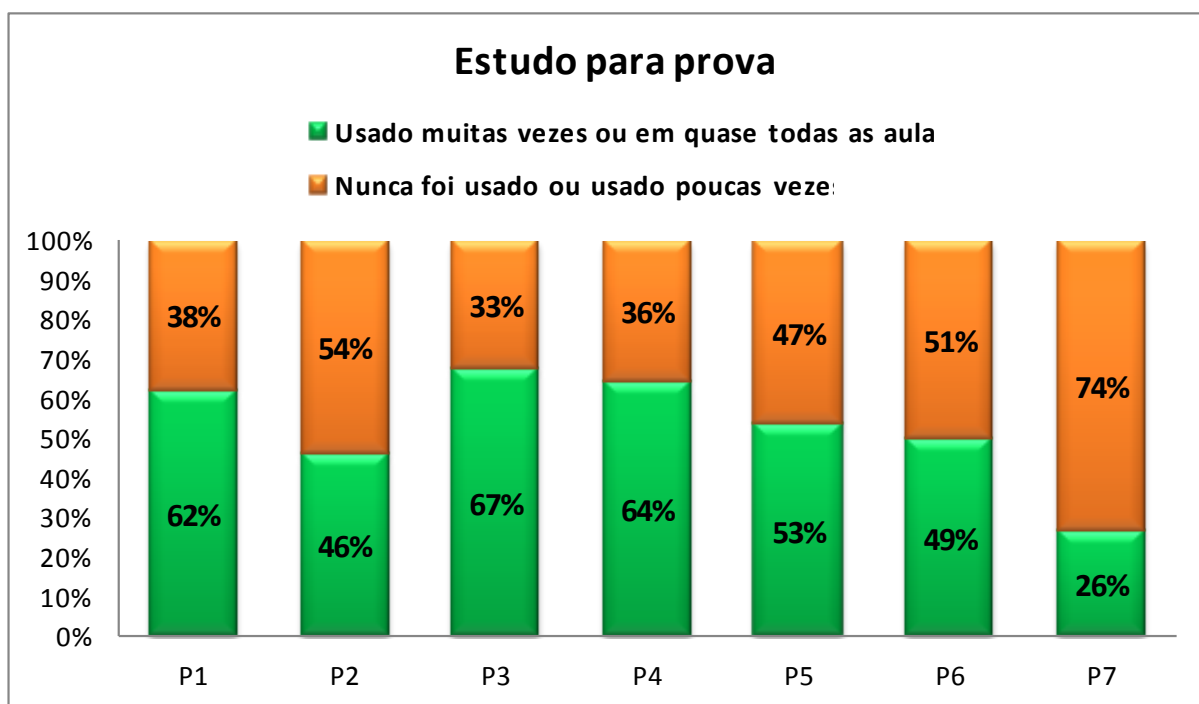
Por falar em estudos para a prova e resolução de exercícios, essas são outras formas tradicionais de uso do LDQ nas residências. Nesta pesquisa foi constatada, com bastante clareza, a alta frequência para esses dois modos de uso do livro didático, como se pode ver nos gráficos das figuras 24 e 25 adiante.

Como pode ser observado nesses gráficos, são formas de uso de altas frequências, prestigiadas principalmente por alunos dos professores **P1**, **P3**, **P4**, **P5** e **P6**, com valores a partir de 53%, chegando a 80% de uso na resolução de exercícios por alunos da professora **P1**. Todavia, menos da metade dos alunos da professora **P2**, e apenas um quarto dos alunos do professor **P7**, usam o livro com essas finalidades.

Observa-se, portanto, que essas formas de uso são largamente utilizadas pelos alunos em seus lares. A professora **P6** exalta essa característica do LDQ de apoio ao estudo extraclasse, resultando em economia de tempo, à medida que os alunos não precisam ficar copiando no caderno, durante as aulas, atividades ou exercícios que são apresentados no livro.

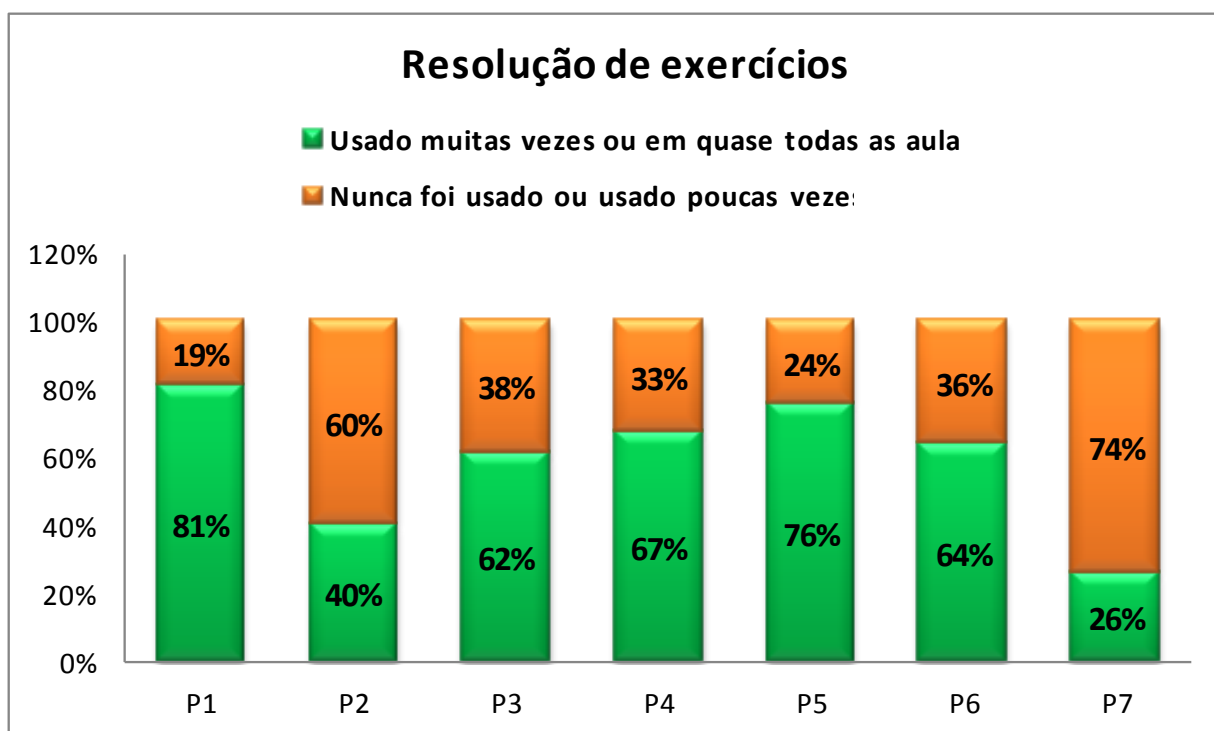
Como a função principal do LDQ na prática do professor **P1** vem se consolidando como fonte de atividades ou exercícios, o próprio professor lamenta o fato de que “textos maravilhosos sobre poluição e ciência e sociedade” sejam relegados em decorrência da necessidade, diz ele, “de passar as atividades e corrigi-las, para preparar o aluno para entrar na faculdade”.

Figura 24 – Frequência do uso do LDQ no estudo para provas



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Figura 25 – Frequência do uso do LDQ na resolução de exercícios



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

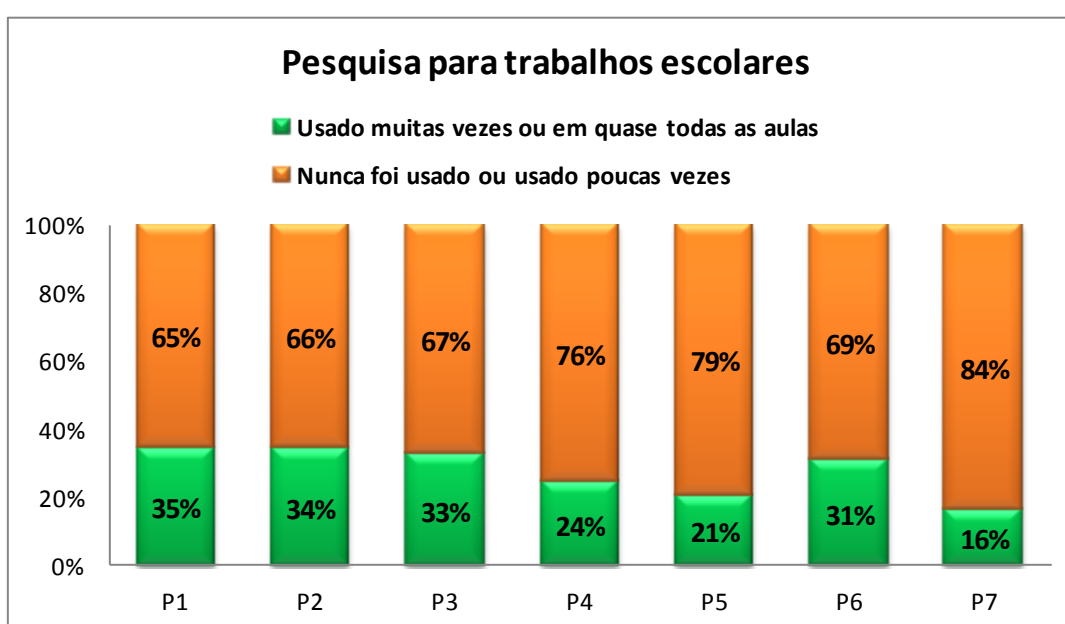
A utilização do LDQ para trabalhos escolares da própria Química, ou de outras disciplinas, apresenta padrão semelhante a outras finalidades de uso do LDQ.



Também para essa finalidade, os alunos do professor **P7** são os que menos utilizam o LD para esse fim, conforme as respostas que deram a essa questão.

Alunos da professora **P4** apontaram amplo uso do LD com esse fim, o que coincide com a valorização que a professora diz fazer do livro como fonte de pesquisa. A professora tem o cuidado, no entanto, de não passar simples questionários dos textos para serem feitos em casa, pois os alunos “procuram as respostas e copiam fragmentos do texto, muitas vezes sem nenhuma conexão”, o que considera atividade inócua.

Figura 26 – Frequência do uso do LDQ em pesquisas para trabalhos escolares



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Essa forma de uso do LDQ, na opinião da **P4**, talvez seja o único momento, entre todas as atividades, em que os alunos realmente aproveitam o livro, em pesquisas fora da sala e até mesmo dentro da sala de aula, quando é permitido.

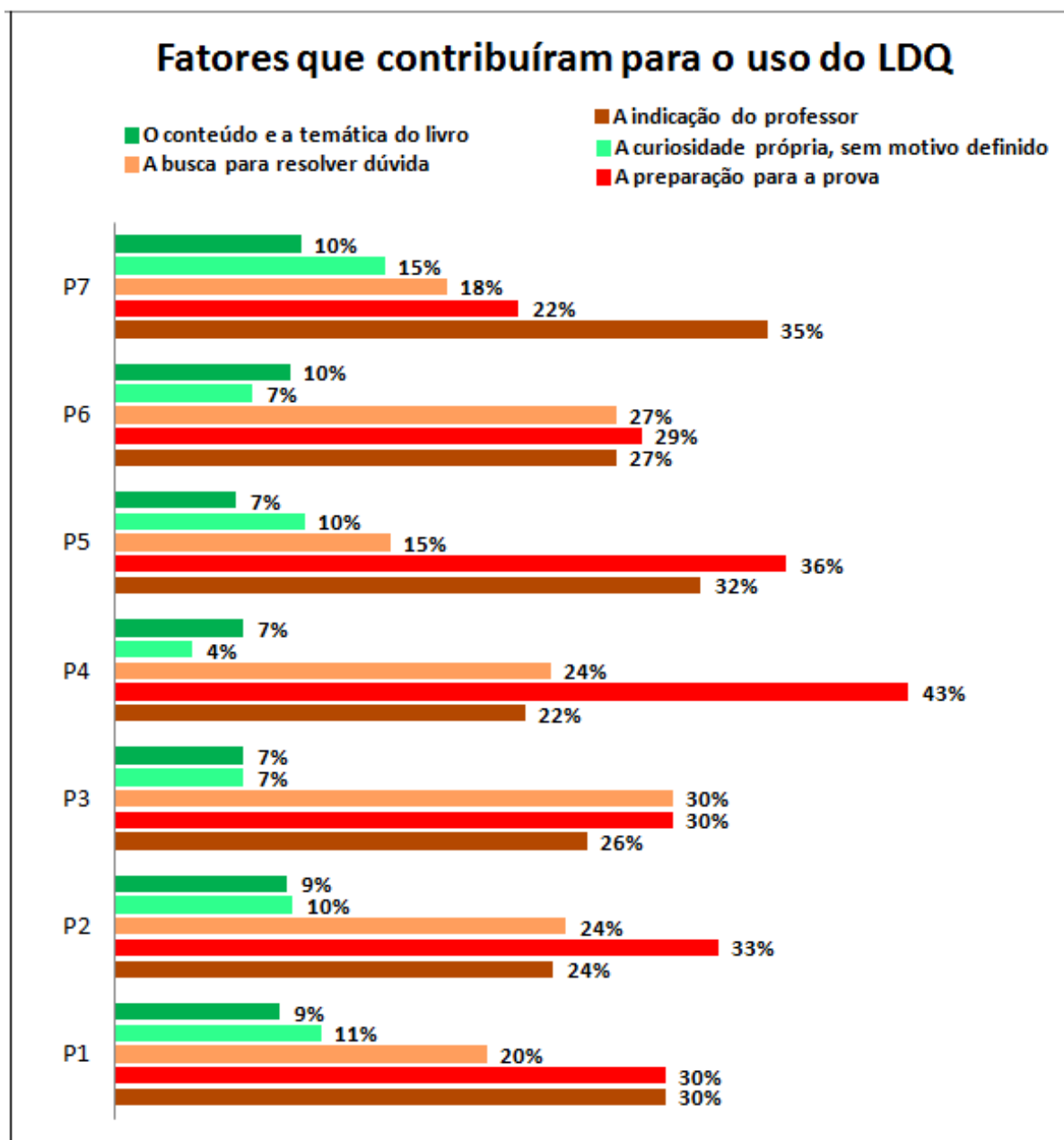
Diante das singularidades existentes entre as turmas de alunos e entre os próprios alunos, foi perguntado a alguns professores de que maneira ele orienta o aluno a consultar o LDQ em casa. Ou seja, pretendeu-se buscar a resposta do professor às questões: “Você tem dificuldade com as singularidades dos alunos nas atividades de leitura?”; “Como você lida com a situação de um aluno gostar mais de ler que outro?”. De maneira geral, a exemplo da **P4**, os professores disseram que a experiência acumulada nos anos de docência é o que capacita para orientar o aluno

no contato com suas condições específicas na sala de aula, e que geralmente o aluno não utiliza o livro com mais frequência que a proposta pelo professor.

### c) Fatores que contribuíram para o uso do LDQ

Os alunos foram solicitados a apontar quais fatores diretos levaram-nos a usar o LDQ em casa. A figura 27 apresenta um gráfico dos resultados.

Figura 27 – Fatores que mais contribuíram para o uso do LDQ



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

O gráfico demonstra que a indicação do professor e a preparação para provas são os fatores mais importantes que levam ao uso do livro, na percepção dos alunos, e geralmente com porcentuais aproximados. Os alunos da professora **P4**, contudo, responderam que a preparação para a prova é o principal fator. Inferimos que a relevância desse item deve-se à percepção da valorização que a professora faz do livro e de seus conteúdos, inclusão na seleção de material para a avaliação. Assim, não há necessidade de a professora indicar o estudo do LDQ. Já os alunos do professor **P7** mencionaram mais a indicação do professor, provavelmente pela percepção de que este não seleciona conteúdos do livro para usar nas provas.

A professora **P1** comentou que, quando o livro não era gratuito, a reclamação de pais e alunos era quanto a não terem o dinheiro para comprá-lo. Atualmente, sendo o livro gratuito, a reclamação feita é de que ele é pesado demais, o que ocorria principalmente até 2011, quando era encapado como volume único. Então, a **P1** montou um jogo de 45 livros e os mantêm guardados em seu armário. Desse modo, explica ela, os alunos podem manter o livro em casa, para estudos, e na escola usam o livro guardado por ela. Mas isso não deu resultado para os alunos do 2º ano, disse, porque os conteúdos curriculares programados pela Secretaria da Educação do DF estão em sua maioria no livro do 1º ano. Ou seja, “o governo fornece livros do 2º ano e eu estou trabalhando o assunto que está no livro do 1º ano. É totalmente sem lógica, eles gastam uma fortuna com os livros e eu digo aos alunos para deixarem os livros guardados em casa para evitar que os estraguem”. Diz que em sala o aluno usa um exemplar dos livros do 1º ano mantidos no armário, mas não pode levá-lo para casa. Para registrar os exercícios passados para casa, os alunos costumam copiá-los ou fotografá-los com o telefone celular, diz. Apesar dessa fala da **P1**, alguns dos conteúdos exemplificados por ela como faltantes no livro do 2º ano constam nesse livro, embora de modo mais reduzido do que são apresentados no LDQ do 1º ano. Ressalte-se também que essa reclamação da **P1** foi reiterada pelos professores **P2**, **P3**, **P6** e **P7**. Lembre-se também que a escolha do LDQ da escola **E1** foi feita pelos professores da escola, entre eles a própria **P1**.

A valorização que a **P1** atribui ao uso do livro em casa, segundo reflexões próprias, decorre de ela ter vivido uma experiência positiva com os LDs, pois, tendo feito um curso técnico no ensino médio, estudou sozinha, com ajuda de “livros didáticos antigos encontrados em uma biblioteca” e conseguiu passar no vestibular

de uma universidade federal. Então, diz ela que “o aluno pode aprender lendo o livro, mas infelizmente nas duas aulas semanais a leitura se torna inviável”.

Na opinião da **P4**, a percepção da importância do livro não é um fator relevante para os alunos do 1º ano, pois “eles não percebem... ao menos eu não acho... a importância do livro, a importância de estar estudando. São adolescentes, querem viver o momento, e o momento não é para estudar”. Mas ela ressalva que em cada turma cerca de 30% a 40% de estudantes fazem as atividades e procura tirar dúvidas, recorrendo muitas vezes ao LDQ. “Alguns vêm perguntar sobre assuntos do livro que não entenderam”, diz. De acordo com essa professora, o aluno do terceiro ano tem outras atitudes diante do estudo e do LDQ, pois ele “se apropria mais do livro, do conhecimento que está no livro”. Percebe a importância desse conhecimento para um futuro próximo. “No final do ano estarão fazendo uma prova, ou no ano que vem estarão fazendo uma faculdade, né?... Eu noto uma maior resistência ao uso do livro no 1º ano do que no 3º”, diz.

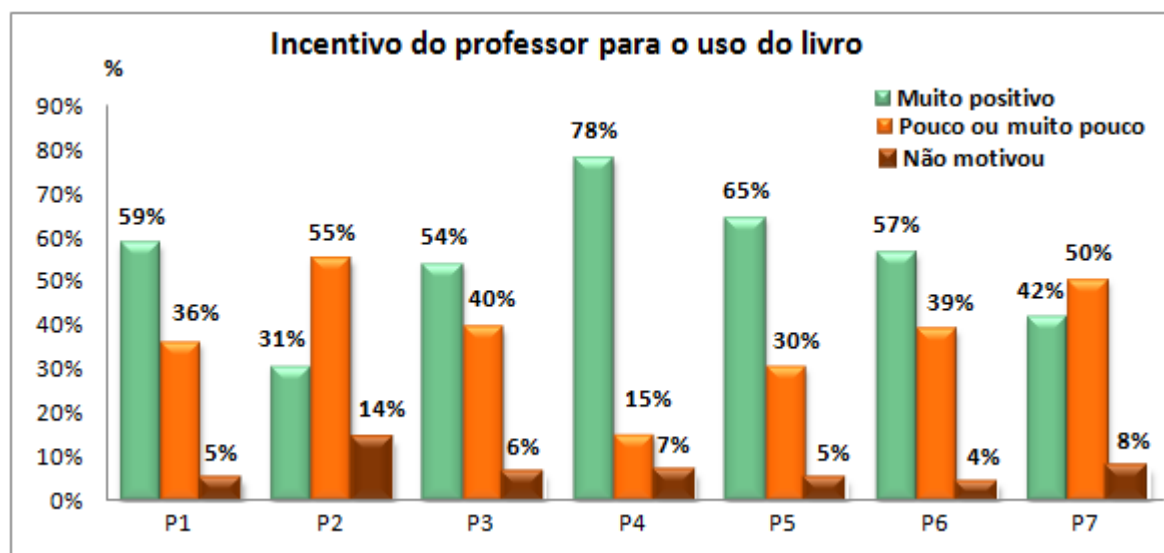
Para o professor **P7**, um fator que pode potencializar o uso do livro é a completude em relação aos conteúdos, como no ano anterior (2012), em que se usava o volume único, e o aluno tinha em um só livro toda a matéria do EM. “Agora, com a separação em 3 volumes, ficou faltando conteúdos ou há uma troca deles referentes a dois capítulos de livro, entre os volumes 1 e 2”, diz ele.

#### **d) Avaliação do incentivo do professor para o uso do LDQ**

A partir da hipótese da centralidade do comando do professor para o uso do LDQ, investigamos qual seria a percepção do aluno em relação ao incentivo que recebe de seu professor para o uso desse recurso (questão 5). Os dados foram totalizados por professor, em observação às particularidades de estilo do trabalho pedagógico, e estão mostrados na figura 28, a seguir.

Observa-se no geral que a maioria dos alunos considera positivo o incentivo recebido, apenas os professores **P2** e **P7** não foram apontados como bons incentivadores do uso do LDQ, coerentemente com as respostas dadas em outras questões associadas às práticas de uso do livro, como nas figuras 24 e 25.. A professora **P4**, com base nas respostas dos alunos, foi a maior incentivadora do uso do livro. Isso faz lembrar sua relação de autoria, condição que a leva a se apropriar do LDQ, a conhecer suas qualidades e a trabalhar explorando esse potencial.

Figura 28 – O incentivo do professor ao uso do LDQ



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

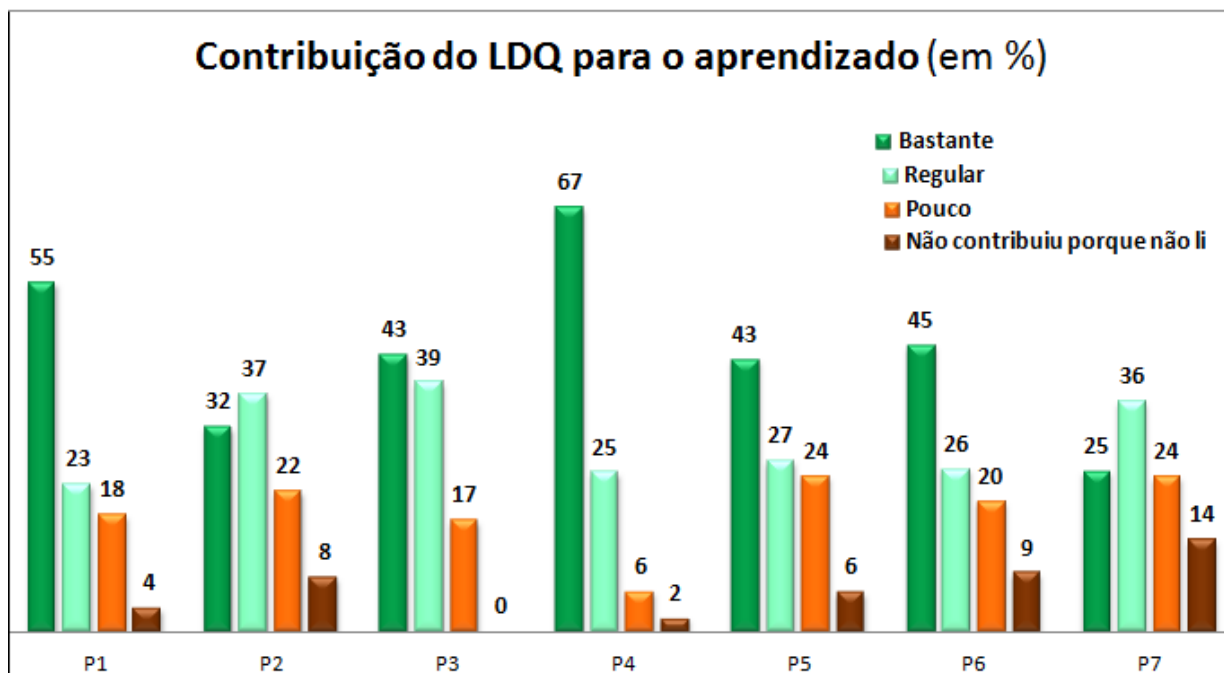
Nas entrevistas, a **P1** reiterou gostar de livros. No ensino básico, a família não tinha condições econômicas para comprar todos os livros, e os dois ou três que podiam ser comprados eram muito valorizados por ela. Se foram bons para ela, diz confiar que os livros podem ser também positivos para os alunos. Já a professora **P6** diz não saber se os alunos gostam do livro, mas ela gosta e por isso incentiva o uso.

A **P2** considera que o livro é um recurso muito bom nas mãos do professor, mas o aproveitamento pelo aluno é baixo, já que não é fácil convencer o aluno a levá-lo (para sala), por causa do peso. “O aluno ganhou o livro, mas não quer o ônus de carregar, e isso também influencia...”, diz. “Tem aluno que nem olha... nem pega o livro, não sabe nem onde está o livro dele...”. Mas ela ressalva que, se o aluno lê e compreende o livro, ele acaba gostando, pois traz uma visão de ciência, tecnologia e sociedade possível de os alunos perceberem, aproxima a química da vida deles.

### e) A contribuição do LDQ para o próprio aprendizado

E qual seria a avaliação do aluno quanto à participação do LDQ em seu aprendizado? (questão 8 do questionário). Acreditamos que a percepção positiva nesse aspecto pode favorecer relações futuras com LDs ou o desenvolvimento ou consolidação da prática ou do gosto pela leitura; já a negativa pode acarretar o não uso, a desvalorização dos LDs em geral ou até mesmo mal-estar nas ocasiões de uso do LDQ. Dados sobre essa questão estão na figura 29.

Figura 29 – A contribuição do LDQ para o aprendizado



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

A comparação entre os dados dos gráficos das figuras 28 e 29 permite inferir que o maior incentivo ao uso do livro percebido pelos alunos associa-se à avaliação positiva que eles fazem da efetividade do livro como recurso para suas aprendizagens. Os professores apontados pela maioria de seus alunos como bons incentivadores do uso do LDQ são também aqueles cujos alunos mais consideraram a contribuição do livro para a aprendizagem. Ademais, o menor incentivo ao uso do LDQ pelo professor **P7**, segundo os alunos, pode ter causado o maior percentual para esse professor nas respostas indicativas de pouca ou nenhuma contribuição.

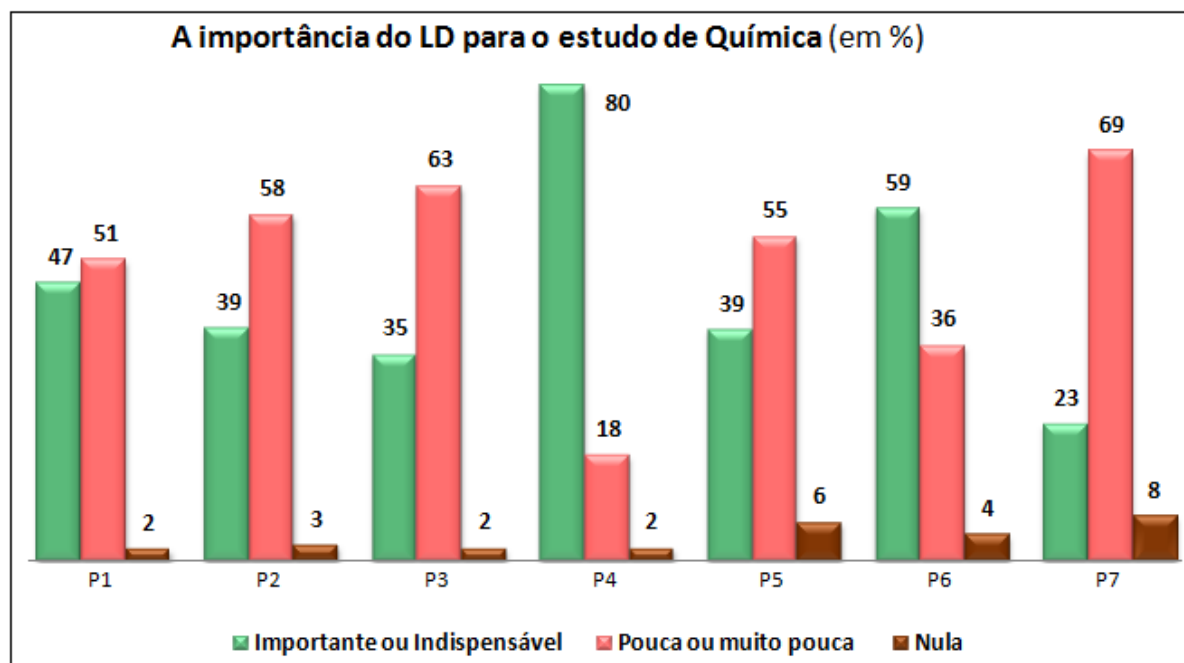
A professora **P5**, do qual 43% dos alunos consideraram que o LDQ contribuiu bastante para o aprendizado deles e 65% responderam ter recebido bastante incentivo para o uso do livro, acredita que seus alunos aprenderam Química no ano 2012. Para isso, afirmou que o LD e outros recursos, como os vídeos e o *data show*, facilitam o processo de aprendizagem e são uma referência importante nos estudos. O professor, que é o mais inexperiente entre os entrevistados, disse que o LDQ lhe serviu de apoio e trouxe confiança no primeiro ano de magistério.

Os resultados apresentados nas figuras 28 e 29, de modo geral, permitem inferir que, se o professor valoriza o LDQ e incentiva o seu uso, os alunos – segundo as próprias percepções –, tendem a considerar o livro como um aliado em suas aprendizagens. Ressalte-se que novamente houve destaque para a **P4**.

### f) A importância do LDQ para o estudo dessa disciplina

A questão 9 busca sondar se o aluno atrela o estudo de Química ao LD ou se considera que o curso pode transcorrer satisfatoriamente sem esse recurso.

Figura 30 – A importância do LDQ para o aprendizado da Química



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Sobressai no espectro do gráfico da figura 30 o resultado da P4, já que 80% de seus alunos apontaram a importância do LDQ no estudo da disciplina. Inferimos que tal índice decorre da capacidade da autora de explorar o potencial do livro para a diversidade de atividades de leitura e exercícios. Essa professora disse que, além da alta frequência com que usa o LD, lança mão, ainda, de arquivos digitais e a internet, principalmente o *site* da escola, diversificando os recursos didáticos.

De modo geral, a maioria dos alunos não vê muita necessidade de usar o LDQ para aprender a Química, já que os professores usam também outros materiais e fazem anotações na lousa. Essa percepção atinge percentuais elevados para os alunos dos professores **P2**, **P3**, **P5** e, principalmente, **P7** (este último diz que utiliza frequentemente o vídeo em suas aulas). A professora **P2** disse que os alunos gostam mais de vídeos que livros, embora acredite que o audiovisual tem outra linguagem, e por isso a leitura do livro é importante. Contra a ampliação do uso do livro, afirma que nem todos os alunos se interessam por ele.

Apesar de usar pouco o livro, quando questionado o professor **P7** disse que

esse recurso é importante e recomenda a leitura em casa. Mas pelo que diz, professor não faz avaliação sistematizada da leitura recomendada. Diz ele.

Eu peço aos alunos que leiam o livro em casa, pra adiantar o conteúdo, porque se eu pedir para ler aqui na sala, eles não vão ler... vão ficar fazendo outras coisas... eles se distraem e ficam conversando não sei o quê... e eu perco duas aulas... daí eu prefiro que façam a leitura em casa... E acho que alguns alunos leem, outros não. Eu converso com alguns alunos e dá pra perceber que ele leu, pelo que ele fala. Mas não chego a discutir o texto em sala. (Depoimento do professor **P7**.)

Ao ser perguntado sobre alguma diferença que o uso LDQ tenha feito em suas aulas em 2012, **P7** disse que o livro foi um bom recurso, principalmente para alunos faltantes ou especiais, que puderam complementar o estudo em casa.

Sobre a importância do livro para o estudo, o resultado do **P1**, terceiro mais alto, a percepção dos alunos é compatível com a da própria professora.

Depois que o livro passou a ser distribuído pelo governo, demorou um tempo para que eu me adaptasse, pelo meu hábito de passar um resumo no quadro, pois antes não havia o livro para o aluno. Então eu tinha que fazer o resumo no quadro... até que um dia percebi que os alunos não estavam mais copiando o resumo da lousa, pois diziam que tinha no livro... mas eu insistia dizendo que tinham de passar meu resumo no caderno, pois era mais prático. Não conseguia me desapegar dessa prática. Mas com o tempo, desisti da ideia, pois os alunos não se interessavam pelo resumo. [...] Hoje, faço alguns quadros e resumos e passo pelo *data show* para a turma, não só do livro deles, pois isso eles já têm, mas complemento com textos e figuras de outros livros, para ampliar esse repertório. Alguns alunos copiam esse resumo, outros não. (Depoimento da professora **P1**.)

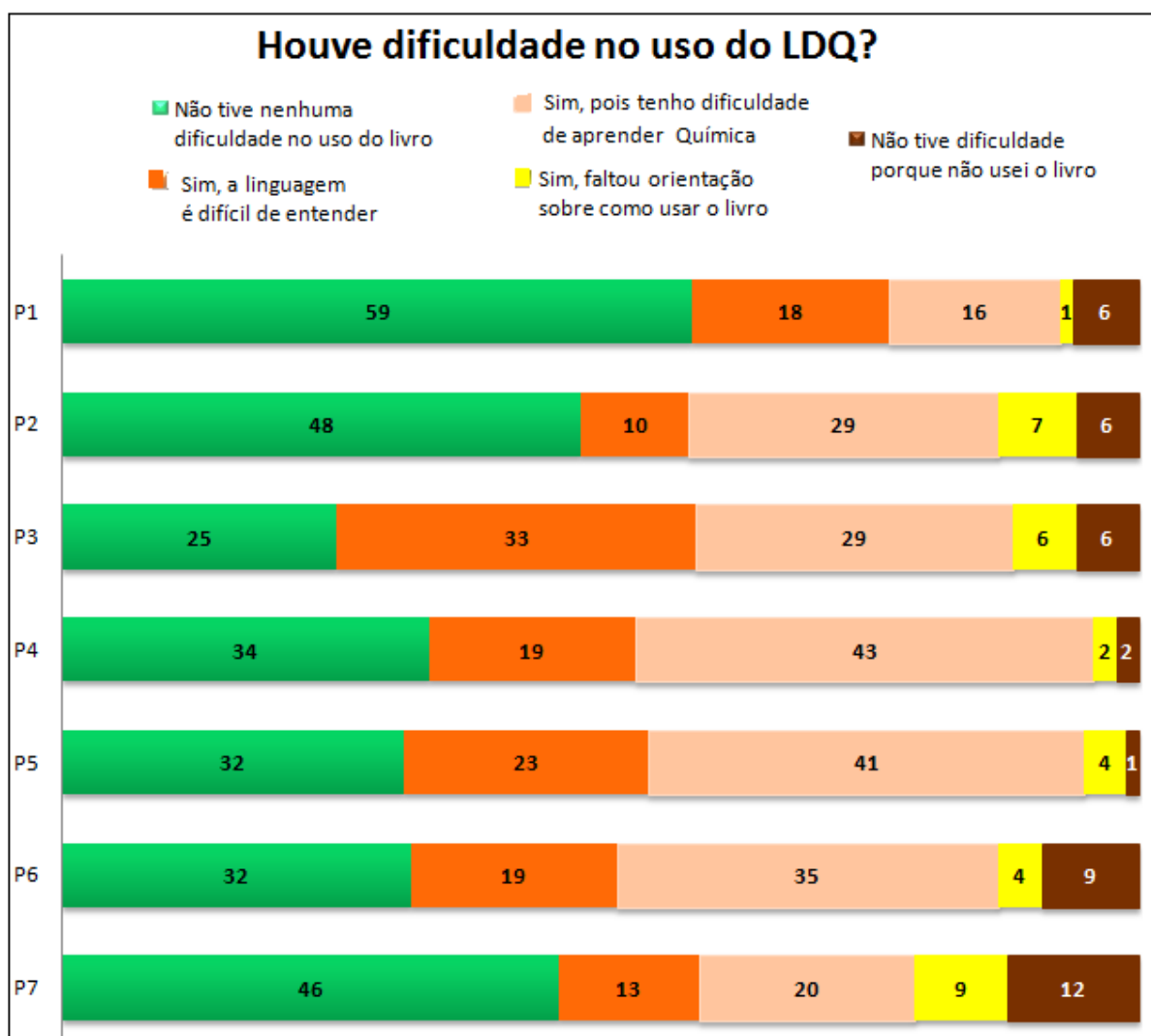
### **g) Dificuldades no uso do LDQ**

Os alunos responderam sobre dificuldades no uso do LDQ (questão 10), como mostra a figura 31, mais adiante. No gráfico apresentado, observa-se que os alunos da professora **P1** foram os que menos encontraram dificuldade no uso do LDQ. Entre os que encontraram problemas, há um equilíbrio porcentual entre a difícil compreensão da linguagem do livro, tratando-se de linguagem científica, e as dificuldades próprias de aprendizagem. **P1** considera os textos do livro didáticos de fácil leitura para seus alunos, “até parece que você está lendo uma revista, mas acredito que os alunos não leiam os textos”. Contudo, não se pode desconsiderar que, conforme teorizam Halliday e Martin (1993), embora didatizada, a linguagem da química é técnica, não familiar ao aluno, comporta alto grau de nominalização e de abstração, e sua leitura requer a mediação pedagógica.



A professora **P6** concorda com a análise da **P1**, e acrescenta que a facilidade de compreensão dos textos deve-se à simplificação feita pelos autores no conteúdo da Química, não os aprofundando. Então, conclui que a maior dificuldade torna-se a falta de atenção dos alunos. Todavia, se os alunos não prestam muita atenção, como afirma a professora, não seria aconselhável o aprofundamento conteudístico.

Figura 31 – Distribuição de frequências dos indicadores de dificuldades no uso do LDQ



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Poucos alunos creditaram as dificuldades encontradas à falta de orientação do professor. Para essa resposta, o maior o percentual foi de 9%, de alunos do professor **P7**. Curiosamente, quase metade dos alunos desse professor respondeu não ter tido dificuldades no uso do livro, talvez pelo fato de que foram os que menos usaram esse recurso, e o pouco uso minimizou as situações de dúvidas.

Finalizando esse tópico, constatamos que a análise de seus dados trouxe informações que podem incrementar o uso do LDQ, ao revelar aspectos de sua inserção nas atividades pedagógicas que geram elogios ou queixas na interpretação dos alunos. Além disso, aponta para a desejável formação dos professores que os capacite a desenvolver estratégias para o encaminhamento de atividades de leitura. Tal formação deve caminhar lado a lado com a distribuição dos livros, criando condições básicas para a eficácia do PNLD no alcance de suas metas de melhoria da educação no ensino médio.

Grande parcela dos alunos, principalmente das professoras **P4** e **P5**, atribuiu a si mesma as dificuldades encontradas. É uma situação importante a ser avaliada pelos professores através da reflexão sobre suas práticas, já que tal percepção do aluno pode reforçar sentimentos de inadequação para os estudos e baixa auto-estima, ou seja, levando-o a desacreditar de sua capacidade para aprender química.

### 3.2 Os alunos e suas práticas de leitura

Os resultados apresentados e analisados neste subtítulo referem-se à percepção dos alunos quanto a preferências e outras características pessoais relacionadas à leitura de livros didáticos em geral e de livros de outros gêneros (questões 7, 13 e 14 do questionário).

Foram consideradas neste item a totalidade das respostas dos alunos participantes da pesquisa, ou seja, alunos do 1º ano de 2012 e alunos do 1º e do 2º anos de 2013, totalizando 1.016 questionários. No entanto, 102 questionários não foram validados na formação do *corpus* da pesquisa, pelos motivos a seguir:

- ✓ 8 foram preenchidos por alunos do 2º ano/2013 que já haviam respondido a esse questionário em 2012, quando cursavam o 1º ano, e apenas o questionário mais antigo foi considerado nas pesquisas;
- ✓ em 67 foram assinalados, na questão 13, dois ou mais itens considerados incompatíveis entre si, como os itens **a e b**; **a e c**; **a e e**; **a e f**; **b e d**; **b e f**; **c e d**; **c e f**; **d e e**; **d e f**; **e e f**. A tabela 10 a seguir descreve esses itens;
- ✓ 27 questionários não trouxeram resposta para a questão 13.

Assim, os 914 alunos considerados forneceram 1.098 respostas para seus hábitos de leitura de livros didáticos, sendo que 155 (17%) deles indicaram dois ou mais itens para classificar seus comportamentos em relação ao uso dos LDs.

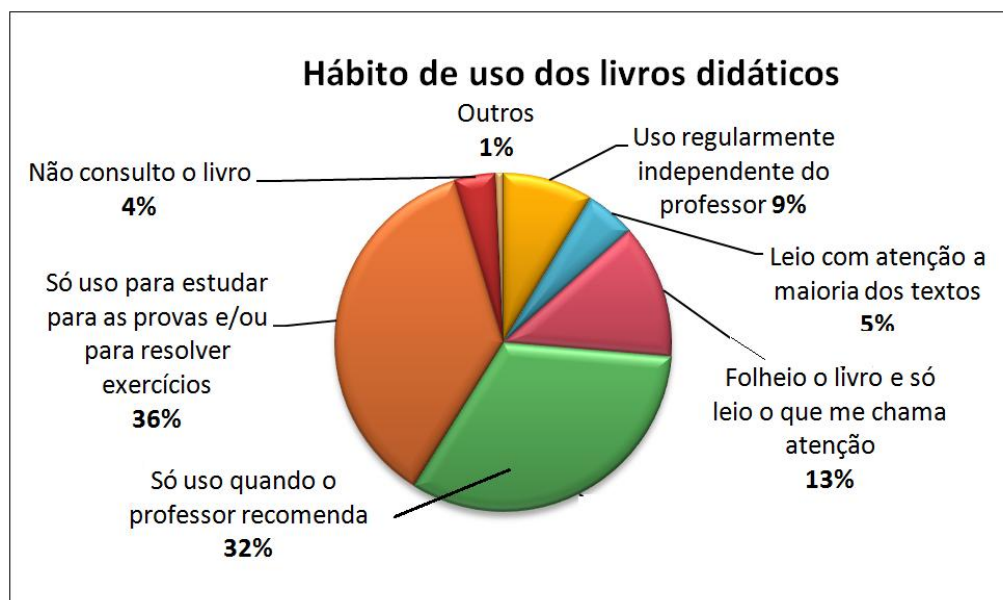
Tabela 10 – Percepção do aluno quanto às próprias práticas de uso de LDs

<b>13. Como você considera o seu hábito de uso de livros didáticos?</b>	<b>Quant.</b>	<b>(%)</b>
a) Uso regularmente independentemente de o professor recomendar	95	9%
b) Só uso quando o professor recomenda	358	33%
c) Só uso para estudar para as provas e/ou para resolver exercícios	400	36%
d) Leio com atenção a maioria dos textos do livro	53	5%
e) Folheio o livro e só leio o que me chama atenção	141	13%
f) Não consulto o livro	43	4%
g) Outro	8	1%
<b>Total</b>	<b>1.098</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Esse resultado pode ser visualizado também na figura 32.

Figura 32 – Distribuição de frequências quanto a práticas de uso do LDQ



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Observa-se que 68% das respostas remetem às atividades direcionadas pelo professor, seja uso por recomendação direta ou preparação para a prova e resolução de problemas. Já as respostas indicativas de uso regular do livro independentemente de o professor recomendar e de leitura atenciosa da maioria dos textos do livro foram dadas por parcela bem menor de alunos, ou seja, apenas 14% usam o livro por motivação própria.

Esse resultado é compatível com outros obtidos à luz desta pesquisa; ele corrobora os resultados das questões 2 e 3, que indicam a expressiva presença do professor como fator de uso do LDQ.

Nas respostas da questão 7, sobre o assunto ou seção do LDQ que os alunos mais gostaram de ler, prevaleceram os textos lidos na seção *Química na escola*, voltada às atividades experimentais, conforme a figura 33.

Figura 33 – Distribuição de frequências por seção do LDQ cuja leitura o aluno mais gosta de ler



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Esse resultado pode revelar o gosto por um texto de gênero instrucional<sup>18</sup>, ser um sinal da apreciação do aluno textos de leitura mais fácil, de natureza objetiva, que não dê espaço à argumentação ou margem à dúvidas. Todavia, consideramos mais que provável que o resultado revele o gosto pela atividade experimental e seja um indício da carência do alunado por demonstrações experimentais do que é falado no livro e não concretizado na prática. Surpreende, então, que os professores utilizem pouco ou não utilizem os laboratórios, embora o professor **P7** configure uma exceção, pois disse ter trabalhado 30 experimentos com turmas do 1º ano em 2012.

Os professores **P3**, **P4** e **P5** informaram que durante o ano de 2013 o laboratório de Química da escola **E2** esteve fechado para o espaço ser usado como depósito de livros do PNL. A escolha desse espaço para armazenagem dos livros pelos gestores da escola **E2** e a suposta anuência dos professores de Química implicam a desvalorização das características experimentais dessa disciplina.

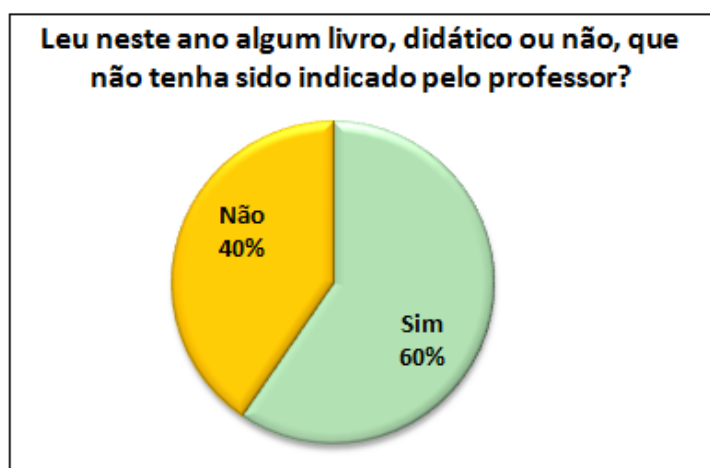
<sup>18</sup> O gênero instrucional tem objetivo de levar o leitor a executar comandos. Usa linguagem objetiva e precisa em frases curtas e ordenadas, e seu enquadramento argumentativo não favorece polêmicas, apenas instrui procedimentos para tudo transcórrer como o planejado. MARCUSCHI, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

De acordo com observações que fizemos em sala de aula, a professora **P1** costuma apresentar para a classe *slides* com textos das demonstrações experimentais copiados do LDQ, como se fossem experimentos virtuais. Ao tomar conhecimento da preferência dos alunos pelos textos de experimentos, ela disse lamentar muito não trabalhar mais com experimentos, pois já teve essa vivência há alguns anos e constatou que os alunos gostavam muito das atividades. Para ela, uma mudança de enfoque de conteúdo da Secretaria de Educação do DF reduziu o número de aulas semanais de três para duas, e a parte experimental foi sacrificada.

A questão 14 pesquisou sobre a prática de leitura espontânea de livros variados, é dizer: quando não voltada para o estudo das disciplinas nem induzida pelo professor. Justifica-se a importância desse assunto, no âmbito desta investigação, pelo fato de os leitores terem objetivos ao lerem um livro, por exemplo, aprendizagem escolar, aprovação em avaliação escolar ou profissional, fruição, adquirir conhecimentos gerais, entre outros.

Aos 1.008 alunos pediu-se que respondessem se haviam lido um livro completo no ano em curso; apenas 20 não responderam a essa questão. Foram, portanto, computadas 988 respostas, distribuídas como mostra o gráfico a seguir.

Figura 34 – Distribuição de frequências das leituras indicadas e das não indicadas pelo professor



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Dentre esses leitores, 590 alunos responderam ter lido durante o ano pelo menos um livro não indicado por professor. Inquiriu-se então, na mesma questão, quem influenciou a leitura, apresentando-se algumas alternativas e possibilitando-se outras respostas, bem como mais de uma resposta. Dos 590 alunos, 168 não deram

resposta a essa pergunta e 38 afirmaram não se lembrar. Nos demais questionários apuraram-se os dados apresentados na figura 35.

Figura 35 – Quem influencia o aluno a ler



Fonte: Dados da autora da pesquisa.

Os dados revelam que a influência direta preponderante para a leitura foram os colegas (47%), seguidos da família (27%). Apesar de o professor não constar como alternativa, ele foi apontado por 12 alunos, provavelmente por terem indicado outras literaturas que não LDs ou leituras obrigatórias para o curso.

A grande influência dos colegas pode ser justificada, segundo Dayrell (2007), pela sociabilidade característica da condição juvenil, em que a turma de colegas cumpre papel fundamental na etapa da adolescência, propiciando ampliação das experiências de vida e confiança para enfrentar situações de conquista de maior autonomia, como sair de casa para ir ao trabalho ou para o lazer. Ressalte-se que 7% dos alunos escolheram o livro com maior autonomia, folheando exemplares em livrarias ou bibliotecas para encontrar um que lhes agradasse, segundo comentaram nos questionários.

Foi também investigada a presença dos professores que trabalham na biblioteca, dado que a biblioteca possui um acervo razoável de livros e os alunos costumam frequentá-la bastante para fazer trabalhos escolares; mas a influência pode ser considerada fraca, apontada por apenas 25 alunos.

A percepção da presença dos meios de comunicação é relativamente baixa, representando 9% dos fatores que influenciaram a escolha do livro, muito embora,

ao analisar os títulos mais lidos, na tabela 11, nota-se grande influência da indústria cultural, termo cunhado por Horkheimer e Adorno (1947/1994) que designa o modo de produção industrial levado a termo na produção cultural. A racionalidade que sustenta esse processo envolve o consumo de produtos padronizados, a fácil assimilação e a aparente correspondência com as necessidades mais íntimas das pessoas, dificultando o estabelecimento de condições objetivas e subjetivas para a autonomia dos indivíduos. Assim, pode-se especular que os alunos percebem a influência do colega, mais imediata ou mais palpável, deixando de registrar o poder da mídia na circulação dos bens culturais.

Os 590 alunos que responderam positivamente à questão 14 informaram os títulos dos livros lidos de que se lembraram. Tal solicitação resultou na tabela 11.

Tabela 11 – Títulos de livros não didáticos mais lidos pelos alunos

Título	Autor	Quant. de menções	Título	Autor	Quant. de menções
A cabana*		42	Percy Jackson (F)		11
Bíblia*		16	Crepúsculo* (F)		10
A pele do lobo		15	Cartas Chilenas		9
A última música (F)		13	Querido John (F)		9
Saga Fallen (coleção)		13	Marley e eu (F)		8
Dom Casmurro* (F)		12	A menina que roubava livros**(F)		7
Guerra dos tronos** (F)		12	A alma encantadora das ruas		6
Harry Potter* (F)		12	Jogos vorazes** (F)		6
Os miseráveis (F)		11	Outros		366

Fonte: Dados da autora da pesquisa.

(\*) Estes livros também foram apontados entre os 10 mais lidos no Brasil em 2011 pela pesquisa *Retratos da leitura no Brasil*, 3ª ed., 2013, realizada pelo Instituto Pró-Livro. Disponível em: <[www.prolivro.org.br](http://www.prolivro.org.br)>. Acesso em: 2 jun. 2014.

(\*\*) Estiveram entre os mais vendidos em *rankings* de 2012 e 2013, segundo informações de livrarias. (F) Livros adaptados para roteiros de filmes exibidos em 2012 e 2013.

O livro mais lembrado, *A cabana*, de William P. Young (Rio de Janeiro, Sextante, 2008), foi também mencionado como o mais marcante na pesquisa *Retratos da leitura no Brasil*, realizada pelo Instituto Pró-Livro em 2011 e divulgada em 2013. Naquela pesquisa, a Bíblia é o gênero que os brasileiros em geral mais costumam ler (42%), vindo logo após o livro didático (32%); já na amostra específica do grupo da população de 14 a 17 anos, mesma faixa etária desta pesquisa, o gênero mais lido é o livro didático (55%), seguido do romance (41%), conto (30%), poesia (28%), história em quadrinho (27%), livros juvenis (26%) e a Bíblia (24%).

### 3.3 Os alunos falam sobre livros e leituras

De acordo com as categorias criadas e listadas na tabela 8, apresentada anteriormente e reapresentada abaixo, foram entrevistados 16 alunos da professora **P1**, da escola **E1**; neste subtítulo, apresentam-se e analisam-se, em sequência organizada pelas categorias estabelecidas na pesquisa, as mensagens expressas por esses sujeitos. As entrevistas foram realizadas no espaço escolar ou na residência dos alunos.

Tabela 8 – Quantidade de alunos a serem entrevistados por categoria

Quantidade de alunos a serem entrevistados por categoria	Nº	Código
a) Leitores constantes de livros em geral e usuários constantes do LDQ	3	A1, A2, A3
b) Leitores esporádicos de livros em geral e usuários esporádicos do LDQ	3	A4, A5, A6
c) Alunos não classificados nas duas categorias anteriores	3	A7, A8, A9
d) Alunos da professora <b>P1</b> que usaram o LDQ no 1º ano/2012 e 2º ano/2013	7	A10 a A16
<b>Total de alunos a serem entrevistados</b>	<b>16</b>	

#### a) Leitores constantes de livros em geral e usuários constantes do LDQ

Foram selecionados três alunos para expressarem costumes, preferências, crenças, motivações e valores em relação à presença de livros e leituras em suas vidas. Os contatos foram feitos e os convites aceitos com razoável facilidade. Seguindo-se o planejamento inicial de contatar quatro alunos, para garantir três entrevistas diante de algum imprevisto, o resultado foi que os quatro alunos foram entrevistados, porém, serão analisadas as entrevistas dos três primeiros sorteados.

#### **Aluno A1**

A primeira entrevista foi realizada na residência do aluno **A1**, em Ceilândia, uma casa ampla, mas simples. Ele reside com a avó paterna, que disse gostar de ser chamada de avó-mãe. A mãe genética do aluno teria ido embora de casa há muitos anos, deixando **A1** com o pai; naquela época, todos residiam na casa dessa avó. Atualmente, além do aluno **A1**, moram nessa casa seus dois tios, os avós e uma empregada doméstica com filhos gêmeos. O bisavô mora em casa vizinha. A



presença da pesquisadora para a conversa sobre o uso de livro didático foi bem aceita pela família.

A avó, que é funcionária pública em Brasília, disse ter mais três filhos, além dos dois que residem com ela. Um deles é doutor em Biologia e professor de uma Universidade Federal. Percebeu-se, nos momentos em que ela esteve presente na entrevista e manifestou-se, que seu discurso valoriza o estudo.

O aluno, que tem 16 anos, quer se formar e fazer pós-graduação para ser professor de faculdade como o tio. Ficou retido na escola uma vez, no 5º ano, “por desinteresse, mesmo”, explica, mas agora costuma estudar. Disse que no 9º ano seu interesse para os estudos foi despertado, e nessa época começou a ler os livros didáticos que, em sua opinião, são muito úteis porque com eles pode “estudar sozinho e ter mais conhecimento”. Essa característica que o livro tem de permitir o estudo sozinho é coerente com o grau elevado de autonomia que se percebe no comportamento do aluno.

Atualmente, faz todas as lições indicadas pela professora de Química e lê alguns textos por conta própria, indicando como exemplo um texto de atividade experimental sobre a dissolução de sólidos em água.

Ele disse que a professora não incentiva muito o uso do livro nem faz a leitura do livro em sala. Costuma apresentar os textos resumidos em *slides* e, algumas vezes, passa deveres do livro para casa, “mas não para ler”. Ressalva que há poucos professores que fazem mais leituras de texto do LD em sala.

Ele costuma usar o LDQ em casa

mais pra fazer tarefa... mas no outro livro de Química que eu tenho aqui, eu pesquiso os assuntos; (na semana passada) eu estava assistindo uma reportagem sobre a guerra e fui lendo sobre a bomba atômica, como era feita, essas coisas... (Depoimento do aluno **A1**.)

O livro didático que **A1** mais usa é o de Física, pois diz gostar dos assuntos e por isso acha o livro mais interessante.

Em casa, **A1** costuma ter o apoio do tio, que estuda Medicina numa faculdade pública de Brasília. Esse tio ajuda bastante nos estudos, mas “ele primeiro manda eu ler sozinho pra eu tentar entender”. O aluno costuma ler o livro em seu quarto, sozinho, e tem uma estante com seus livros didáticos. Quando criança, já lia bastante; gostava muito de ler gibis e livros da *Turma da Mônica*. Em sua casa, “há ‘uma porrada’ de livros, didáticos e outros”, quase todos do tio estudante de

Medicina. Entre os livros não didáticos que leu recentemente e gostou, cita *A menina que roubava livros* (de Markus Zusak. Rio de Janeiro: Intrínseca), que tomou emprestado de uma tia em cuja casa passou as férias escolares. Contou que seus avós leem bastante, mas gostam mais de ler jornais e a Bíblia.

Justificou que estuda em Taguatinga, em vez de escolas mais perto de sua casa, porque a escola **E1** tem um nível de ensino melhor, e também por causa de segurança. “Então, minha mãe (avó) falou para eu estudar lá, e eu também quis, porque meu tio estudou lá”, disse.

Esse aluno disse que estuda porque gosta de aprender; ele quer estudar até o nível superior, com o apoio da família, “para ser professor de faculdade”. Solicitamos que **A1** associasse livremente algumas palavras ao livro didático, e ele pensou nas palavras: aprendizado, conhecimento, ajuda e tarefas.

Foi perceptível a admiração e o orgulho que **A1** e sua avó-mãe têm pelos familiares com mais nível de estudo, e a imagem positiva da educação e do livro didático, que se infere aqui ser concebido como um objeto típico da cultura escolar, que ajuda a transmitir às novas gerações os conteúdos por ela selecionados e organizados (FORQUIN, 1993).

Pode-se inferir, ainda, a partir do contexto desse aluno, que os fatores que intervêm no uso do LDQ não se limitam aos espaços escolares, e nem é somente ali que se facilita e se estimula a atividade de leitura, já que o apoio e o incentivo à formação do costume de ler estão explícitos no espaço familiar. Nessa perspectiva, pode-se considerar, na teorização de Bourdieu (2002), que ocorre a transmissão doméstica do capital cultural através das interações entre o aluno, seus avós e seus tios, em ambiente no qual as conversas valorizam o *status* que o conhecimento pode trazer ou têm foco no conhecimento, e prática da leitura está presente na cultura familiar, fatores que contribuem para a formação do *habitus* primeiro do **A1**.

Sob a ótica da teoria das representações sociais–TRF (FRANCO, 2007), quando **A1** associou as palavras: aprendizado, conhecimento e ajuda nas tarefas ao livro didático, expressou sentidos que o LDQ tem para ele. Esses sentidos, embora subjetivos porque outros alunos poderão associar outros sentidos a esse objeto, ancoram-se em uma rede de sentidos mais geral partilhada socialmente em função da interpretação das coisas do mundo. Em sua experiência familiar, os saberes construídos estão firmemente relacionados com escola, educação formal e com livros didáticos, vias usadas para a conquista de uma vida melhor.

## **Aluno A2**

A entrevista realizada em uma biblioteca municipal no centro de Taguatinga, pois o aluno estava acompanhando o pai, porteiro de um prédio localizado perto da biblioteca, ao local do trabalho. **A2** tem 18 anos; ficou retido duas vezes no 1º ano; na terceira oportunidade (2013) havia sido aprovado. Apesar de morar longe, vem para a **E1** porque na escola perto de sua casa o estudo é “muito reduzido”.

Quando mudei a escola de Santo Antônio para Taguatinga, da quarta série para a quinta série, quase reprovei, porque aqui já estavam estudando coisas que eu nunca tinha visto... Aí eu fui me estabilizando, aprendendo como é... Depois, fui transferido da escola em que estava para a escola **E1**, de ensino médio, e não consegui acompanhar e fui reprovado. Somente neste ano, que é a terceira vez que faço o 1º ano, que fui aprovado. (Depoimento do aluno **A2**.)

O pai de **A2** disse que as reprovações devem-se também ao fato de o aluno fazer cursos de informática paralelamente ao ensino médio e dar prioridade para esses cursos com um caráter mais profissionalizante.

Em relação ao uso do LDQ, o aluno folheou o livro, lembrou-se de alguns conteúdos estudados e fez comentários sobre eles. Disse que o professor do ano anterior (2012) mostrou alguns experimentos à classe e pediu aos alunos os fizessem em casa, cada grupo faria um deles. Depois, todos os grupos levaram os experimentos para a sala e “assim a gente entendeu todo o contexto do livro. Mas neste ano, a professora (**P1**) pediu para levar o livro para a sala e passou os conteúdos e os experimentos nos *slides*”, diz.

Acrescentou não gostar muito do LDQ, que somente o usou para trabalhos e deveres que a professora passou, pois “o livro é um enigma, um desafio; por isso, o professor precisa explicar para que o texto seja entendido”. Afirmou, porém, que já pegou por iniciativa própria o LDQ para ler alguns assuntos, como um texto sobre

temperatura e fusão, porque essa foi a primeira parte do livro e eu não estava entendendo nada do que a professora estava falando, era sobre liquidificação, solidificação... e estava ficando meio confuso... aí eu peguei o livro e fui tentar entender o que era... (Depoimento do aluno **A2**.)

Apesar de ter compreendido e considerado boa essa experiência, **A2** apontou um texto do livro que não compreendeu: “esse texto aqui, por exemplo, falando de reagente e de produto, não vai dando aquela explicação ‘exata’. Aí eu meio que optei pela internet do que o livro escolar”.

Ele costuma ler o livro em seu quarto. O aluno disse ter lido por conta própria as biografias dos pesquisadores, que estão no LDQ, e adorou. Perguntado sobre que diferença haveria em sua vida se não tivesse o livro, **A2** disse:

A diferença é que teria que pesquisar mais, focar mais no caderno, na escrita, pesquisar tudo o que o professor pede, teria que entrar mais nas bibliotecas... O livro só é um pouco complicado de se entender, mas a gente dá um jeitinho... [...] Os livros que costumo usar por conta são sobre biografias e início de como tudo aconteceu, o *big bang*... eu pego (os livros) na biblioteca da escola, não costumo sair de dentro de lá... gosto de filosofia, estudos do ambiente, coisas assim filosóficas, meio chatas que ninguém gosta... (Depoimento do aluno **A2**.)

O livro que mais usa é o de Língua Portuguesa, pois “precisa ler e interpretar os textos”, e o que menos usa é o de Matemática, “porque o professor não usa”. O aluno não gosta do livro didático de Filosofia porque acha que “resume tudo”.

Em relação ao primeiro contato com o livro, na primeira vez em que fez o ensino médio, **A2** contou ter estranhado o tamanho, pois era volume único, pesado. Pensou no problema de levar para casa... Essa resposta do aluno é coerente com três atributos que, no início da entrevista, ele associou ao livro: peso, desafiador e exercícios, ou seja, nada que o deixasse em estado confortável, muito embora na entrevista disse considerar que os livros didáticos são um auxílio para os estudos.

Sobre os temas do livro, acha que tanto os de Química, quanto os de Física, não são “muito propícios pra mim, mas são familiares porque mostram o porquê de algumas coisas”. Sobre a importância do livro em sua aprendizagem, disse:

Foi importante, sim, porque quando o aluno começa a abrir o livro e ver que tem o assunto que a professora estava falando, chega a dar um alívio, principalmente aqueles alunos que costumam fazer tudo em cima da hora e não têm onde pesquisar; ele abre o livro e vê que tem o assunto que a professora pediu, isso é o que mais ajuda. (Depoimento do aluno **A2**.)

O aluno **A2** disse que em sua casa há muitos livros, “uns 100..., 70 são didáticos e o restante só literatura: Machado de Assis, Chico Buarque, Paulo Coelho...”. Afirmou ganhar muitos livros do pai e, quando era pequeno, uma tia lia livros para ele. Os livros de casa são do pai, a mãe não lê. O pai estudou até a 8ª série; “veio do Piauí a Brasília, para ter uma vida melhor, e nessa cidade não conseguiu trabalhar e continuar estudando, ao mesmo tempo”. A mãe “não lê, não sabe...”, disse **A2**.

Em conversa com o pai, foi perceptível o orgulho que este tem do filho único, justificando que os anos em que **A2** ficou retido na escola (um por nota, dois por

faltas) foram aproveitados nas aulas de informática. Para o pai, esses cursos profissionalizantes representam uma oportunidade de um bom emprego. Essa ideia é coerente com uma frase dita por **A2**: “Em minha casa, as pessoas querem que eu estude para não ter que sofrer o mesmo que eles sofreram quando jovens”.

Percebeu-se na entrevista que o aluno não tem vocabulário muito extenso ou preciso, encontrando-se aí, talvez, uma das causas da dificuldade de compreensão do texto didático de Química que afirma sentir quando não há explicação da professora. A pouca quantidade de livros e a prática esporádica de leitura em sua casa podem ter sido influências importantes na formação do *habitus* primeiro do **A2**, muito embora o aluno atualmente tenha aumentado sua frequência de leitura por conta do desejo de fazer um curso superior de informática e melhorar de vida. Recorrendo à TRS, é possível inferir que o conhecimento de informática ou o trabalho com computadores é valorizado socialmente por pessoas cujo trabalho exige menos especialização, como o do pai de **A2**.

Perguntado sobre se o livro didático seria um problema ou uma solução em sua vida, respondeu: “os dois; ajuda e atrapalha por conta da confusão e do peso”.

### **Aluna A3**

A terceira entrevista, com a aluna **A3**, foi realizada na biblioteca da escola. As três palavras que associou ao livro didático foram: escola, estudar e crescimento.

Sobre o LDQ, a aluna comentou:

o livro em si, ele não é muito fácil de entender algumas coisas, né? Aí, quando tem a professora ajudando, ela explica primeiro, e depois que a gente lê o livro, aí é mais fácil de estudar para a prova pelo livro, pois já sabemos aquela matéria mais ou menos. (Depoimento da aluna **A3**.)

Solicitado a mostrar algo no LDQ de que tenha gostado de ler, **A3** apontou para um esquema gráfico de mudança de estados físicos da água. Explicou:

Essa parte aqui... foi a que mais me ajudou do livro. Esse quadrinho aqui tá muito fácil de entender. Ele é muito resumido, entendeu? É muito mais fácil de decorar... A gente fez um trabalho agora no final do ano que tinha que falar alguma parte do livro... alguma coisa do que tivesse falado esse ano, do que você tivesse mais gostado. Aí eu fiz uma história das princesas lá sobre esse quadrinho... Cada aluna uma era princesa, a vaporização era uma princesa mais estressada, mais nervosa, o reino era o reino da natureza, enfim, tudo virou uma história. (Depoimento da aluna **A3**.)

Com essa escolha, **A3** mostrou sua preferência por um texto sobre conteúdos provavelmente já estudados nos anos iniciais do ensino fundamental, presumindo-se por isso serem mais fáceis de entender. Além disso, apesar de ser um texto típico da linguagem científica, com a substituição de processos por nomes –como solidificação e liquefação–, é apresentado no livro esquematicamente, sem problematização, de modo que os conceitos podem ser decorados mais facilmente.

Essa fala da aluna remete a um trecho da entrevista com a professora **P1**, sobre um projeto interdisciplinar que houve na escola no 4º bimestre de 2013. A professora pediu então aos alunos que pesquisassem no livro algum conteúdo de Química que pudesse ser usado num trabalho com a disciplina de Arte, e a proposta foi bem recebida pela turma. Esse episódio exemplifica que os alunos podem gostar de explorar o LDQ quando focam um assunto apreciado por eles, que possa ser trabalhado com outro método, em outra linguagem, configurando-se uma atividade de aprendizagem mais lúdica. Assim, uma etapa inicial de reconhecimento do livro poderia ser feita por meio de uma atividade em que o aluno exploraria seus conteúdos de modo mais interdisciplinar e atraente.

Quando recebeu o LDQ no início do ano, **A3** disse que ficou assustada “porque é muito grosso, é muita coisa, e acabamos nem vendo tudo isso, então eles exageraram muito nos textos”. Usa o livro mais na escola que em casa, onde pega o livro para folhear, ver melhor o que está aprendendo, dar uma revisada no conteúdo. Disse que a professora falou um pouquinho sobre alquimia na aula, daí ela se interessou pelo assunto e o procurou no LDQ, gostando muito do texto. Pesquisou também o tema na internet, e isso a ajudou a se interessar pela Química. Mas livro didático de que gosta mesmo de ler, é o de Língua Portuguesa. Lembrou-se de um LD de Português, 7ª série que achou muito bom usar, tinha muitas tirinhas.

Em relação à orientação da professora para o uso do livro, **A3** disse que ela não orienta.

Não, nem um pouco. A professora não fala, você tem que descobrir, aí você abre, olha, aqui é a apresentação do livro, aqui é a introdução, né? Aqui é a introdução do capítulo. Nem todo mundo sabe, mas a professora não explica essa parte, não. (Depoimento da aluna **A3**.)

A biblioteca, ela frequenta pouco, mas tem muitos livros em casa, e os guarda em seu guarda-roupa. A mãe paga os livros comprados pela internet, e procura os mais baratinhos. Também toma livros emprestados com colegas, principalmente as da Igreja, e lê revistas. Contou que “não tem frescura para ler”, lê de tudo.

Ela se lembra de alguns livros que tinha quando criança, comprados em feira do livro pela mãe, que a levava. Disse que a família não lê muito, não. O pai é eletricitista de construção civil e lê mapas e relatórios do trabalho, alguns livros e jornal. Quando morava com o pai, ele a ensinou a ler jornal. Até hoje, ela prefere ler no papel que na internet. O primeiro livro que leu e gostou era do pai, *Código da Vinci*, de Dan Brown; depois leu também *Anjos e Demônios*, do mesmo autor. A mãe, que é copeira, lê raramente, e somente livro religioso. A irmã, que estuda biomedicina, lê somente os livros didáticos.

Percebe-se que a aluna é crítica em relação à inserção que a professora faz do LDQ na prática de sala de aula, e também que tem uma expectativa alta ao classificar uma pessoa como habitual leitora, pois pelas características do pai, provavelmente se trata de uma pessoa com certa prática de leitura.

Como se vê nessas três entrevistas com alunos da categoria de leitores constantes de livros em geral e usuários constantes do LDQ, há fatores comuns relatados por eles que podem influenciar na formação do hábito de usar o livro didático, como o incentivo de familiares para a leitura, o interesse próprio do aluno por alguns assuntos tratados no livro, o fato de lembrarem que alguém lia livros para eles quando crianças e o próprio gosto pela leitura.

## **b) Leitores esporádicos de livros em geral e usuários esporádicos do LDQ**

A aceitação da entrevista por esses alunos foi bem mais difícil que a dos alunos da categoria anterior, dos leitores habituais. Foram feitos contatos pessoalmente, por telefone e por *email*. Dos quatro primeiros sorteados, somente dois aceitaram a entrevista, o terceiro teve de ser selecionado em novo sorteio. A impressão era de que falar de LDQ era algo desagradável, situação a ser evitada.

### **Aluna A4**

A entrevista com a aluna **A4** foi feita em Samambaia, distrito vizinho de Ceilândia, na residência dela, muito simples e pouco conservada, indicando possível carência de recursos da família. Estavam na casa a mãe, que trabalha como empregada doméstica, a irmã de 11 anos e dois irmãos gêmeos de 3 anos. O pai, vendedor ambulante, estava trabalhando. A casa tem somente uma mesa, que é a

de refeições, com três lugares, presumindo-se que não há muito espaço confortável para o estudo. No quarto de **A4** e seus irmãos há uma pequena sapateira, onde ficam guardados os livros didáticos. Na sala há um computador ligado à internet.

**A4** disse que, apesar de não usar muito o LDQ, sentiria sua faria falta, se não o tivesse, pois não conseguiria acompanhar a explicação do professor em sala de aula, e não teria onde “pegar a matéria quando falto, ficaria perdida”.

O nível escolar em que **A4** mais usou livros didáticos foi nos anos iniciais do ensino fundamental, e o livro de que mais se recorda é um de História, em que gostou de ler sobre o Brasil colonizado. Atualmente, usa o LDQ para fazer exercícios, se o professor pede.

Quanto ao objetivo do estudo, ela quer estudar porque assim poderá dar uma condição melhor para sua família, tendo um bom emprego na área de Nutrição.

Considera o livro difícil de entender, e prefere ouvir a explicação do professor a lê-lo. Neste ano (2013), não foi muito bem nas avaliações escritas (provas), mas passou porque teve pontos nos trabalhos e nos exercícios feitos no caderno.

Sobre o fato de morar em Ceilândia e estudar em Taguatinga, explicou:

Vou na escola **E1** porque as escolas daqui têm professores que não estão nem aí com o aluno, professores que não querem ver se o aluno aprendeu... aqui tem trabalho valendo dois pontos... Então, sempre estudei em Taguatinga. (Depoimento da aluna **A4**.)

Ao que a mãe complementa: “acho a qualidade do ensino de Taguatinga bem melhor que em Samambaia, pelos comentários que vejo...”.

Em relação à prática de ler, **A4** relata:

Na minha casa, quem lê mais sou eu e minha irmã de 11 anos. Minha mãe lê muito as contas de casa, meu pai lê jornais. Gosto de livros de sucesso, não os de literatura da biblioteca. Neste ano não li nenhum livro. Tem de pagar a carteirinha, que é caro, 7 ou 8 reais. No ano passado era mais barato, um real e cinquenta, e eu li. E na biblioteca não tem livro que me interesse muito. Tem mais literatura de Gregório de Matos, essas coisas. Gosto de romance novo, como *Lua Nova*, que não tem na biblioteca. (Depoimento da aluna **A4**.)

Perguntada sobre a quantidade de livros em sua casa, a aluna respondeu: “Tem muito livro, um monte.”. A pesquisadora perguntou então se podia vê-los. Eram 22 livros na casa, quase todos didáticos. Constatou-se haver referenciais diferentes na avaliação do que seja uma grande quantidade de livros entre a aluna e a pesquisadora. Essa aluna, embora sua família tenha procurado matriculá-la em



uma escola de nível de ensino bom, e ela própria acredite que a educação poderá lhe trazer um futuro melhor, aparenta não estar muito motivada a usar o LDQ, e quando o faz encontra dificuldades, como a que se manifesta na incompreensão de um texto que lhe foi pedido que lesse. Chamou a atenção, na entrevista, que a aluna valorizasse a ajuda do LDQ somente como um apoio para ocasiões de falta à aula.

### **Aluno A5**

O aluno **A5** tem 18 anos. Após vários contatos, aceitou participar da entrevista, no espaço escolar, e disse que teria somente 15 minutos disponíveis. Ele havia ficado retido em 2013, e estava pedindo transferência para outra escola. Trata-se de um caso de aluno fora da idade-série adequadas.

As três palavras que associa ao LDQ foram: complicado, difícil e cansativo.

Quando perguntado para que usa o LDQ, respondeu que não usava. Perguntou-se também a ele em que o LDQ poderia ajudá-lo. Ele respondeu que em nada, pois não estuda pelo livro. Se não tivesse o livro, disse que estudaria pela internet. Disse também que não lê o livro de disciplina alguma.

Disse também que não há nada no LDQ de que goste, pelo menos não se lembra disso, e que já não tem mais o livro. Às várias outras questões deu a mesma resposta objetiva: “Nunca li... Não tenho mais o livro.”. Percebia-se uma postura deliberada de negar o valor do livro.

No entanto, em um momento da entrevista, pediu-se que ele completasse frases e o resultado foi este:

- Eu estudo porque... *quero ter um bom futuro.*
- Em minha casa, as pessoas querem que eu estude porque... *querem que eu tenha um bom emprego.*
- Eu vou estudar até o nível... *superior.*
- Desejo trabalhar com.. *policia civil.*
- Já trabalhei com.... *administração.*
- O tempo que passo estudando é... *pouco para quem quer um bom futuro.*
- O papel do livro didático é.... *passar de forma fácil o conteúdo.*

Constata-se que a negação do valor do uso do LD decorre não do livro si, mas da prática atual de não estudar. Perguntou-se então ao aluno sobre a relação

com o LD em sua história escolar. Olhando para o passado, o aluno lembra-se de ter usado livros no ensino fundamental 1, e de ter gostado particularmente de um deles. Por que se lembrou dele? “Porque era uma história de futebol, e gosto de futebol“. Essa lembrança indica que ele procura um significado afetivo na leitura.

O aluno contou que ele e seus irmãos estudaram na escola **E1** porque ali ensino é melhor e porque moram em Taguatinga mesmo, perto da escola. Em relação aos costumes familiares, disse “em casa ninguém lê, e eu não leio muito não. Mas quando leio, prefiro ler na internet, por exemplo, nos jogos”.

O pai do **A5** trabalha em escritório, em uma cidade perto de Brasília, mas faz tempo que o aluno não o vê; ele mora com a mãe, que tem uma creche.

Disse que o único LD que usa é o de Inglês: “Não é porque gosto, é que o de inglês era mais... era o mais usado. Em todas as aulas tinha que usar ele, o professor usava em todas as aulas”. No entanto, outras entrevistas indicam que outros professores usam bastante o livro em sala, como os de Língua Portuguesa, então talvez o aluno **A5** goste de estudar Inglês, o que pode ser adequado a sua preferência pelas leituras na internet. Sabe-se também que os alunos costumam usar os jogos da *web* em inglês, o que poderia favorecer o interesse pela língua inglesa, mas isso não foi perguntado a ele.

O aluno disse que, quando a professora **P1** pedia para fazer atividades do livro, ele fazia, sim. Ele se lembra de ter lido alguns experimentos do livro, pois foram feitos pelo professor. (No entanto, no ano 2013 o professor **P1** não levou os alunos ao laboratório nem disse ter feito experimento em sala, apenas os exibiu em *slides*. Talvez o aluno estivesse se referindo a anos anteriores.) Essa lembrança permite concluir que um dos fatores que podem tornar o livro importante para os alunos é apresentar atividades práticas, propor experimentos. No entanto, os professores precisariam estar preparados e dispostos para trabalhar com essas atividades.

Perguntado sobre sua sensação ao receber o LDQ no início do ano letivo, **A5** disse: “para ser sincero, nem cheguei a abrir”. Levou todos os livros para casa, e quando os professores pedem, ele traz para a escola.

O aluno tem mais dois irmãos; um de 22 anos, que terminou o ensino médio e parou de estudar; e uma irmã mais nova, que também estuda na escola **E1**. Afirmou ter um único livro não didático, de teor religioso. “Eu mesmo comprei. Era para um amigo oculto, mas acabou que eu nem fui... Aí, ficou... Fiquei... Aí, quando eu tiver tempo, vou ler”.

Apesar de negar tantas vezes dar valor à leitura, o aluno tem bastante desenvoltura ao falar, comunicando-se com vocabulário variado e sem apresentar muitos erros em relação à língua padrão. Durante a interação discursiva, alguns indícios mostraram que a família tem nível socioeconômico razoável, não inferior à média dos demais entrevistados, e que a frequência de leitura tanto dele quanto a dos familiares é baixa.

### **Aluno A6**

O aluno **A6** marcou a entrevista por duas vezes e não compareceu. Na terceira vez compareceu, demonstrando boa-vontade em participar. Ele reside em Samambaia, outra região administrativa de Brasília, e é estagiário no CNPq há um ano e meio. A aparência e o modo de falar sugerem pertencer à classe média brasiliense. Disse que estuda na **E1** porque fica fácil o deslocamento para o trabalho. Disse ter aprendido muita coisa no Cnpq e, influenciado pelo ambiente, está pensando em estudar Medicina. O pai também quer que ele estude Medicina, e ele pretende estudar até o mestrado. No entanto, falou que gostaria, mesmo, era de trabalhar como piloto de carro de salvamento do corpo de bombeiros.

Em relação à rotina escolar, no entanto, essa determinação de estudar Medicina parece não estar tendo produzindo efeitos. Ele disse, por exemplo, que o LD lembra estúdio, tédio e escola, e que somente o usa na escola, quando a **P1** pede. Disse que o texto de que mais gosta no livro são os experimentos, mas ainda assim “só leio quando a professora pede”. Mas em Biologia, usa bastante o livro.

Acha a linguagem do livro “meio confusa”, mas a professora orienta bem o uso; quando o conteúdo é muito extenso, ela passa a leitura para ser feita em casa.

Considera que, se não existissem LDs, isso “dificultaria o estudo em casa e até mesmo na escola”, e que “seria mais difícil até mesmo para os professores darem aula”.

A época da vida em que mais usou LD foi no 9º ano, o de Ciências, “porque eu tinha mais interesse em entender as coisas, e com o passar do tempo fui desleixando...”. Em sua casa há 12 livros “todos de Augusto Cury mesmo, uma coleção dele”. (Trata-se de um psiquiatra que escreve livros de autoajuda.) São livros de sua mãe, e ele já leu um deles. A mãe, disse, “não lê nem tem outros livros, somente esses”.

**A6** disse não ler nenhum outro gênero. Em sua casa, os dois irmãos mais novos também não leem outros livros, somente o livro dele (do aluno) de Ciências. O pai lê somente jornal, de vez em quando... Mas ressaltou que todos leem na internet.

Ele relatou que o pai é vendedor e a mãe é empresária, revende roupas de cama, mesa e banho. Ambos são do Nordeste e migraram para Goiânia, onde **A6** nasceu, antes de virem para Brasília. O pai é muito exigente com seu desempenho escolar e costuma acompanhar os boletins, mas não pede a ele que leia livros em geral nem mesmo os LDs em estudo.

As informações indicam que esse aluno não é usuário frequente do LDQ, mas que já valorizou o livro didático de Ciências do Ensino Fundamental e atualmente lê o livro de Biologia.

Considerando as entrevistas dos alunos **A4**, **A5** e **A6**, nota-se que eles relutaram em participar da entrevista para falar de LDs, situação oposta à dos alunos A1, A2 e A3, que se mostraram disponíveis para colaborar com a pesquisa. Observamos que em suas residências há poucos livros; de modo geral não houve manifestação de grande apreço ou valorização dos livros geral e dos LDs, mas os alunos e pessoas da família com quem falamos reconhecem que estes livros podem ser úteis e deveriam ser mais bem utilizados. Ressalte-se que não encontramos práticas constantes ou rotineiras de livros no ambiente familiar.

Desses resultados pode-se inferir que o usuário esporádico do LDQ não lê regularmente livros de outros gêneros, coerentemente com os resultados dos questionários e com os critérios para a categorização desse grupo de alunos.

### **c) Alunos não classificados nas duas categorias anteriores**

Esses alunos não apresentaram os critérios que poderiam classificá-los nas duas categorias anteriores.

#### ***Aluna A7***

A aluna **A7** foi entrevistada em sua residência, em Ceilândia.

Disse que estuda porque quer ter um futuro melhor, e seus familiares incentivam o estudo porque desejam que ela tenha sucesso no futuro profissional. Para ela, o LD representa um apoio nos estudos e a possibilidade de ter mais cultura. Usa o livro “na hora de estudar para prova, para fazer tarefa... [...] Se o

professor não pedisse, acho que não usava porque... sei lá, se ele não usa o livro, eu não ia precisar muito dele”.

A disciplina de que gosta mais é Matemática, e o LD de que mais gostou no ano foi o LDQ, que usou bastante e que contribuiu para o conhecimento de Química, apesar do susto, ao recebê-lo “com a grossura, não dá pra estudar tudo aquilo”.

Disse não ter preferência entre os tipos de texto do livro, mas gosta um pouco “mais das explicações... mas esses textos que falam do ambiente, do contexto, do consumo eu não gosto de ler”.

Contou que seu irmão, de 14 anos, não lê quase nada, mas a irmã, nutricionista, lê com mais frequência. Apesar de avaliar que lê pouco, manifestou o gosto por livros de ficção, e leu três deles em 2013. Lembrou-se do nome de apenas um, *A cabana* (*best-seller* de William P. Young, romance com fundo religioso), indicado pela mãe, uma pedagoga e professora que lê muito, nas palavras de **A7**. Ela comentou com uma ponta de admiração, que tem uma grande amiga que também lê muito, é “uma biblioteca ambulante”.

Disse não lembrar se alguém lia para ela quando era pequena, mas então a mãe, que estava presente, interveio e disse que lia, sim, para os filhos dormirem.

Olha, eu gosto muito de ler, então eu sempre incentivo a ler, eles sempre tiveram os livros, assim, como a gente não tem essa cultura toda, e eu sempre gostei muito de ler, então (a leitura) foi importante para mim, e (por isso) foi importante para eles. E assim, uma vez por ano, a gente vai à feira do livro. Agora mesmo a gente foi, ela gostou de um monte lá, mas eu falei, leve dois, né? (Depoimento da mãe da aluna **A7**.)

### **Aluno A8**

O aluno **A8** foi entrevistado na escola **E1**. Como não teve aula no dia, o pai foi levá-lo para a entrevista. Informou que seus pais foram feirantes, e a família morava e trabalhava em Ceilândia, onde **E1** estudava. Então o pai terminou a faculdade foi trabalhar com análise de sistemas. A família então se mudou para Taguatinga, ele agora o aluno mora e estuda. Atualmente, seu pai cursa o doutorado.

O aluno demonstrou ser falante hábil, com vocabulário extenso. Tem habilidade na leitura, condições apreciadas pela cultura dominante em nosso país. Estuda para ter uma vida estável, financeira e socialmente, e as pessoas de sua família querem que ele estude porque desejam o seu bem.

Ele nunca trabalhou, e pensa em seguir estudando a vida toda, pois “a área que quero seguir precisa que sempre o profissional esteja estudando”. Quer ser analista de sistemas, como o pai.

A respeito do dia em que foi retirar seu LDQ na biblioteca, falou:

Ah, a primeira vez que eu recebi (o livro) foi uma sensação de livro novo, aquela sensação diferente de estar recebendo um livro que ainda não foi usado, então é uma sensação boa... [...] Em casa, abri para folhear. O que eu gosto mesmo são as imagens. Porque as imagens auxiliam bastante. E o que eu não gosto mesmo é que algumas perguntas são extensas demais... é aquilo que eu te falei, algumas perguntas são muito cansativas de ler. (Depoimento do aluno **A8**.)

Ele acha a linguagem do LDQ bem simples. “Realmente tem uma ou outra palavra que não tem como substituir, e aí é um pouco complicado, mas não é leitura muito difícil... e como o professor explica com *slides*, fazendo um resumo, isso facilita”.

Perguntado sobre se, para ele, o LDQ seria um problema ou traria solução para situações de estudo, respondeu “nem um nem outro, é somente uma ajuda. O livro, para mim, serve muito para auxiliar o aprendizado, (mas) porque quem vai ensinar mesmo é o professor...”. Solicitado a ler um pequeno trecho do livro, bem caracterizado pela linguagem científica, demonstrou boa compreensão do texto e do conceito químico ali abordado.

Contou que estuda em seu quarto e lá se sente confortável, “porque tem uma mesinha em que eu posso guardar minhas coisas de estudo, meu som, meu computador e escrivaninha”.

**A8** lê mais livros didáticos que os de outros gêneros, acrescentando que, em relação aos didáticos,

o que eu mais uso é o de Química, para fazer atividades, e o de Filosofia, pelo próprio conteúdo em si. [...] a professora que indica o que é para eu estudar. Eu uso o livro de Química quase somente dentro da sala de aula, para resolver as atividades, e quando não dá tempo de resolver na escola, eu resolvo em casa. Às vezes eu posso usar um pouco para revisão, mas é raro. Eu tenho facilidade em absorver o conteúdo, então não preciso tanto chegar a casa e revisar. [...] para pesquisas, prefiro usar a internet porque é mais fácil de achar as coisas. Mas, às vezes, é melhor de se procurar no livro porque é mais detalhado. Porque na internet, geralmente o assunto é meio vago... sem algumas informações... o assunto não tá aprofundado. (Depoimento do aluno **A8**.)

Em relação aos demais gêneros, o aluno prefere histórias com um pouco de ação, de aventura, voltadas

para o mundo adolescente. Às vezes, tem umas histórias que misturam aventura com terror, aí eu gosto de ler. [...] Ninguém me indica. O *Prince of Thorns*, que é o *Príncipe dos Espinhos*, tava na internet, aí vi o livro e me interessei porque achei legal a sinopse dele, então fui comprar. Gosto desses livros porque jogo muito *videogame*... (Depoimento do aluno **A8**.)

O aluno utiliza bastante a biblioteca como espaço de estudo, mas não lê os livros de lá. Em relação à influência familiar para que leia, ele disse:

quando eu não tinha o hábito de leitura, meu pai sempre pedia para eu ler algum tipo de livro. Depois que eu peguei esse costume, encontro sempre um livro dele ou um meu que dá para ler. Porque ele (o pai) também gosta, também tem o hábito. Então, ele não me força. Mas ele deixa livros meio à mão, e se quiser ler, eu vou e pego um livro. (Depoimento do aluno **A8**.)

Contou que seu pai lê muito, e deixa os livros no escritório; lê também pelo celular, por meio de aplicativos de internet. A mãe também lê, mas assuntos de saúde e artesanato. A mãe parou de trabalhar para cuidar dos filhos (ele e a irmã). “Minha irmã tem três anos. Ela ainda não tem o hábito, mas ela tenta. Ela já demonstra ter o hábito de gostar de leitura...”.

O aluno conta que em sua casa sempre houve livros infantis, e ele lia, mas “peguei o hábito de ler mesmo, foi com Harry Potter”. Quando criança lia também os livros da escola “livro de historinha, eu tinha, que às vezes me davam na escola, pra levar para casa, tipo: isso é seu”.

### **Aluna A9**

A entrevista com essa aluna, realizada na biblioteca da **E1**, foi rápida, durou cerca de 15 minutos. **A9** disse estar com pressa, pois cozinha em casa, para o irmão e o pai, e também trabalha como vendedora na loja da tia. Ela mora na região de Recanto das Emas e estudou a vida toda em Taguatinga porque a mãe assim decidiu. Parecia muito tímida e insegura, com certo medo de “errar” nas respostas.

Quando **A9** folheou o livro e leu alguns trechos para ver se lembrava dos assuntos, demonstrou grande dificuldade em compreender os textos.

Falou que usa todos os livros didáticos, mas o de Inglês é o preferido, pois é mais fácil de ler, e o mais difícil é o de Física. Depois de Inglês, o livro que mais usa é o LDQ, porque a professora pede. Esclarece, no entanto, que não usa muito o livro, pois a professora passa os *slides* com o conteúdo resumido e isso basta para entender a matéria.

Disse associar o livro didático a estudo, deveres e consulta, mas acha que o LDQ não faz falta nem contribui com a aprendizagem, apesar de a professora sempre indicar o uso. Ao usar o livro, gosta mais das figuras e menos dos exercícios, pois (os enunciados) são muito grandes para uma resposta muito pequena. Quando veio buscar o LDQ na biblioteca, no início do ano, não ficou muito feliz, pois tinha muito conteúdo.

Ela disse que gosta de ler livros, e recentemente leu *Um Velho Velhaco e seu Neto Bundão* (de Lourenço de Cazarré, Brasília: LGE; livro que pode ser considerado literatura de consumo). É a pessoa que mais lê de sua casa; o irmão mais velho lê apenas livros didáticos do curso. A mãe, aposentada por invalidez, lê muito pouco livros, que são religiosos. O pai dela fez curso superior e trabalha em um hospital; lia livros infantis para ela, quando era pequena. Disse ainda que não sabe na casa quantos livros há, mas são muitos.

Ao compararmos essas entrevistas, de alunos não classificados nas categorias de leitores e usuários do LDQ constantes ou de leitores e usuários do LDQ constantes esporádicos, notamos que os contextos são mais heterogêneos que os desenhados para os alunos daquelas categorias. O aluno **A8**, por exemplo, é um leitor contumaz que parece receber muito incentivo familiar para a leitura, aparentando valorizar muito os livros e ter uma expectativa muito positiva em relação a seu futuro, além de autoestima elevada em relação às capacidades próprias necessárias para o bom desempenho escolar. Não foi classificado como um leitor e usuário do LDQ constante porque geralmente faz uso eficaz do livro em sala de aula, não sentindo por isso necessidade de usá-lo em casa. Há indícios de que sua família tenha conseguido melhorar a situação econômica por meio da educação, mais especificamente que o pai tenha acumulado capital cultural e elevado seus rendimentos, podendo se mudar para um local de custo de vida mais alto (Taguatinga) e a mãe por isso tenha deixado de trabalhar. Nesse caso, evidenciou-se tanto a prática de ler livros em geral quanto a de usar o LDQ, além de boa competência leitora.

A aluna **A9** mostrou-se hesitante nas respostas, teve dificuldade para compreender um pequeno texto do LDQ. Apesar de dizer que pai tem curso superior, pela conversa foi avaliar se a leitura era ou não praticada pelos familiares.

Enquanto os alunos **A7** e **A9** dizem ler o LDQ somente quando o professor solicita, o aluno **A8** afirmou usar bem o livro em sala não sentir a necessidade de



usá-lo em casa. Constatou-se então que esses três alunos não têm prática de usar o LDQ de Química fora da escola, embora leiam livros de outros gêneros.

#### **d) Alunos da professora P1 no 1º ano/2012 e no 2º ano/2013**

Sete alunos formam esta categoria. São alunos que utilizaram o LDQ da mesma coleção por dois anos, e o objetivo das entrevistas é avaliar se acreditam que o maior tempo de contato com o livro, pressupondo maior familiarização com sua linguagem e estrutura gráfica, levaria ao uso mais frequente. Foram selecionados alunos da mesma professora, a **P1**, para neutralizar essa variável.

Entretanto, surgiu um fator que interferiu na frequência de uso do livro, que foi a não correspondência entre o currículo trabalhado pela professora e o currículo do livro. Segundo a professora,

grande parte do conteúdo que a Secretaria (da Educação do DF) manda ensinar para os alunos do 2º ano está no livro do 1º ano, como modelos atômicos, tabela periódica e ligações químicas. Uso muito pouco o livro do 2º ano. Foi por isso que eu fiz um *kit* de 45 livros do 1º ano, e deixo nas salas de aula dos 2ºs. anos. Os livros são muito extensos. Eu uso o volume do 1º ano nos dois anos e ainda fica capítulo que não foi dado. (Depoimento da professora **P1**.)

Respondendo à pergunta sobre as diferenças que sentiu ao usar o LDQ no 1º e no 2º ano, realizada na escola, a aluna **A10** disse:

Então, foi a mesma coisa porque como os dois anos foram com o mesmo professor (**P1**), e ela trabalha mais com atividades, a gente pegava o livro somente para copiar atividade. A explicação dela era alguma coisinha, mas só no quadro. Leitura, mesmo, não tinha. Eu acho que ela explica bem, eu consegui entender Química... mais ou menos. Quando tinha dúvida perguntava ou ia na internet... eu sou mais de internet... (Depoimento do aluno **A10**.)

A aluna **A11** foi entrevistada em sua residência, em Ceilândia. Disse que o LDQ a ajuda a compreender a matéria e auxilia no aprendizado, e que a professora pede para fazer exercícios do livro na sala e em casa. Em casa, usa o LDQ da irmã, que estuda no 1º ano da mesma escola. Às vezes, vai à biblioteca e toma um exemplar emprestado, mas não pode trazê-lo para casa.

Acredita que foi mais fácil usar o livro no 2º ano, mas a linguagem continua tendo “palavras confusas”. Gosta mais de ler “sobre experiências químicas, na parte que explica os materiais que precisamos pra fazer as experiências e pra ver como é que faz e tal”. Mas lamenta que a professora nunca a tenha levado ao laboratório.

A aluna **A12** afirmou ter muitos livros didáticos em casa, pois tem quatro tios que estudaram e deram os livros para ela. Porém, quase não os usa. Quanto ao LDQ, usa apenas para fazer as atividades que o professor passa. Então, não notou diferença de um ano para outro, não reparou se o LDQ ficou mais fácil ou não. Disse ter entendido mais a matéria no 1º ano, não por causa do livro, mas porque era mais fácil. Não gosta muito dos assuntos do livro, apenas da tabela periódica.

A aluna **A13** foi entrevistada no local de trabalho da mãe, que é comerciante. Trata-se de leitor contumaz; lê três ou quatro livros por mês. Citou vários títulos que são *best-sellers* entre os jovens. Contou que não estuda muito a Química, mas não sentiu nenhuma diferença em compreender o livro de um ano para outro, apenas o fato de que em 2013 a professora passa atividades do livro do 1º ano, então é preciso copiar ou fotografar. Quando solicitada a ler um trechinho do livro e a comentar, não demonstrou haver entendido o que os autores expressaram.

A aluna **A14** foi entrevistada na biblioteca da escola, e estava na companhia da mãe. Mora em Samambaia, mas a mãe sempre a traz para estudar em Taguatinga. Falou que se esforça muito para aprender Química e todas as outras disciplinas, a fim de ter um bom futuro, e que os pais a incentivam, pois querem que ela tenha uma vida melhor que a deles. A mãe interveio, dizendo:

Eu quero um futuro bom para ela, pois é muito inteligente, as notas dela daqui tão uma maravilha! Passou direto, não ficou em nada... Nunca ficou em recuperação. [...] Não tem reclamação, não tem bilhete, então é aquela coisa, às vezes você mima tanto e você só tem reclamação. Eu não tenho esse problema. (Depoimento da mãe da aluna **A14**.)

Essa aluna disse que o LDQ a ajudou bastante nos dois anos, e que não notou diferenças no uso.

Porque o professor passava muitos exercícios, e eu consigo aprender mais com os exercícios. E esse livro é um dos que achei mais fáceis de entender porque tem exercícios, explicações e exemplos, ao contrário de outros. Agora neste a linguagem não é complicada, tem como entender tranquilamente os textos. (Depoimento da aluna **A14**.)

**A14** relata que em 2013 quase não usou o livro, e por isso sentiu dificuldade. “Como a gente estava sem o livro, não tinha como estudar, não tinha como saber. Aí eu via a falta que faz o livro quando a gente precisa de conteúdo”. Ela havia respondido, no questionário de 2012, que encontrava dificuldade em entender o LDQ; já no de 2013, respondeu que entendia facilmente a linguagem. Solicitada a comentar essa mudança, começou falando pelo livro de Língua Portuguesa:

No ano passado, senti que o livro de Português era um livro com linguagem muito difícil. Eu não sei se é porque a gente estudou muito, aí ficou mais fácil neste ano, não sei se é por conta disso ou se mudou realmente a linguagem, mas eu creio que é porque a gente estudou, leu muito e a linguagem ficou mais tranquila. O de Química, a gente não usou muito ele, mas no primeiro bimestre eu lembro que a gente usou e eu senti que a linguagem continua a mesma, fácil e tranquila. (Depoimento da aluna **A14**).

A aluna **A15** foi entrevistada na biblioteca da escola. Mostrou articular muito bem seu discurso e, pelos trajes, modo de falar, grau aparente de segurança, entre outras evidências percebidas durante a entrevista, parece ter um nível socioeconômico mais alto que a média dos demais entrevistados, analisando-se de acordo com os pressupostos de indicadores culturais de acordo com Bourdieu (2002).

Afirmou que estuda porque é necessário para seu aprendizado, para se formar como pessoa; a família quer que ele estude para “ser alguém na vida”. Mora na região administrativa de Águas Claras, onde a renda média *per capita* dos moradores foi de 5,44 SM<sup>19</sup>, mais de cinco vezes a renda *per capita* de Ceilândia e mais que o dobro da renda *per capita* de Taguatinga. Ali, somente 1 entre cada 4 estudantes frequenta escola pública.

**A15** trabalha como modelo publicitária. “Estudo em Taguatinga porque é perto, do lado, eu só pego o metrô. Em Águas Claras não tem escola pública, e meus pais resolveram que eu viesse para cá”.

Com pai engenheiro e mãe advogada, diz gostar de ler. “Sou eclética, leio de tudo, principalmente sagas. Li todos os livros de Harry Potter, *Cinquenta tons de cinza*, *Crepúsculo*... Em casa há duas estantes, cada uma com cinco prateleiras cheinhas de livro”.

A mãe dessa aluna “lê somente as peças do trabalho, não lê jornal, nem texto da internet, nem vê tevê. Mas lê muitas revistas, como *Veja* e *Época*, que também leio”. O irmão mais velho, de 23 anos, indica as leituras para ela. “Eu tenho um irmão mais novo, de 5. Ele ainda não sabe ler, mas adora que a gente leia para ele”.

Quanto à linguagem do LDQ, **A15** acha muito difícil compreender se o professor não explicar, por isso não o usa sem o professor pedir: “Não tenho iniciativa para pegar e usar. Não me lembro das últimas coisas que li, porque passei logo nessa disciplina e faz tempo que não venho à aula”.

---

<sup>19</sup> Fonte: CODEPLAN–Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios–PDAD/DF-2013. p. 85. (Ceilândia, p. 49; Taguatinga, p. 48).

O aluno **A16**, entrevistado na biblioteca, contou ter um irmão formado em Administração e uma irmã formada em Nutrição. Estuda porque tem vontade de conhecer coisas novas, e o livro didático, para ele, representa uma leitura interessante e eficaz e um apoio auxiliar no aprendizado. Quer estudar Medicina, mas acha que não estuda tanto quanto deveria para entrar nessa faculdade.

**A16** disse que usou muito pouco o LDQ, poucas vezes no 1º ano, e no 2º ano menos ainda... Justificou dizendo que a professora não indicava o uso. Nas ocasiões em que usou, foi para fazer exercícios, e uma vez ou outra a professora pedia que procurassem exemplos no livro. Para fazer exercícios em casa, tirava fotografia dos exercícios dos livros que a professora deixava na sala. O professor passava todo o resumo do livro em *slides*.

Como raramente usou o livro, o aluno **A16** não percebeu se o uso ficou ou não mais fácil no 2º ano. Com base no pouco que leu, gostou da seção de história da Química e não gostou da linguagem dos textos explicativos, “muito complexa”.

Alguns livros didáticos ele usa mais que o LDQ, como o de História, que o professor orienta bem o uso. Por conta própria, costuma ler o livro de Sociologia, pois ajuda a estudar a sociedade. Em casa, a irmã o ajuda e o incentiva a estudar. Disse que os pais não tiveram condições de estudar muito, então não leem muito.

Portanto, três dos alunos desta categoria consideram que no segundo ano de uso ocorreu maior familiaridade com o LDQ, facilitando o uso e tornando a linguagem mais compreensível. Entretanto, os demais alunos não perceberam qualquer diferença, talvez pelo fato de no 2º ano o uso do LDQ ter sido prejudicado.

Nas entrevistas em que houve interação entre alunos e seus progenitores na elaboração das respostas, as mensagens expressaram representações compartilhadas sobre o livro didático, em que ele é considerado um objeto simbólico da cultura e do conhecimento, vinculado ao sucesso escolar. O sucesso escolar, por sua vez, é considerado uma ponte para o futuro profissional. Assim, ao reconhecer e manifestar o papel do LD na escolarização, os sujeitos compartilham suas crenças, seus valores, e suas perspectivas futuras. Ao revisitar experiências da infância, em que a prática da leitura de livros infantis é inserida no ambiente familiar, estão vivenciando um momento de troca afetiva, condições em que as representações sobre o livro didático estão sendo engendradas (MOSCOVICI, 2003, p. 86).

### 3.4 As percepções dos professores da biblioteca

A pesquisadora selecionou dois dos quatro professores da **E1** atuantes na biblioteca para ouvir suas histórias e suas percepções sobre as práticas de leitura dos alunos no espaço da biblioteca. Esses professores têm contato com os alunos na entrega e na devolução dos LDQ do PNLD e são testemunhas do comportamento dos alunos naquele espaço. Apesar de não serem bibliotecários formados, tendo em vista o local de trabalho e a função, iremos denominá-los desse modo. Eles são professores readaptados, assim chamados aqueles que se retiram de sala de aula por motivos diversos, como de saúde, e são realocados na escola.

A professora **B1** atua na biblioteca da **E1** há mais de 13 anos, mas anteriormente deu aula de Arte nessa escola por dois anos. Não pareceu muito satisfeito com o trabalho, e em alguns momentos foi perceptível certa impaciência com os alunos. Contou que não havia passado por nenhum curso de formação que lhe ensinasse a trabalhar melhor como bibliotecário, “a não ser alguns muito superficiais... e por isso você aprende mesmo no dia a dia, lidando com os alunos, com os colegas de trabalho...”, afirmou.

Para ela, há muita diferença entre alunos do ensino fundamental e do ensino médio, pois os primeiros utilizam a biblioteca como sala de leitura, e os últimos fazem pesquisas e estudam, embora veja com ressalvas suas opções de leitura.

Os alunos do ensino médio, eles vêm com esse vício de ler livros que são geralmente infanto-juvenis e se esquecem de pesquisar livros que sejam clássicos. Em termos de pesquisa, são mais autônomos que os do fundamental. A gente direciona o aluno pra estante e ele tem que começar a fazer a pesquisa, a procurar o sumário, a pesquisar não somente um, mas vários livros. (Depoimento da bibliotecária **B1**.)

Ela considera que os alunos do ensino médio “são muito modistas, têm muito foco naquilo que está sendo lançado, desconsiderando os clássicos como Machado de Assis. Há muito americanismo influenciando eles”. Ao desprezar a leitura de consumo, a professora não considera habilidades leitoras que possam ser desenvolvidas e a possibilidade de formação do gosto de ler a partir dessa literatura, como foi constatado na entrevista. Porém, ela age em conformidade com o projeto de leitura da escola, expresso no Projeto Político Pedagógico–PPP, que para o ano de 2013 propõe a leitura de obras de escritores do século XIX.

Pelo fato de os professores da biblioteca estarem em processo de readaptação, ela acredita que não se motivam para o trabalho, e então a biblioteca fica relegada a segundo plano. “De certa forma, a culpa é do professor readaptado, pois muitos entram e se acomodam. Acha que, se foi readaptado, pra ele acabou...”

**B1** explica que todo ano os bibliotecários brigam com os professores para que eles façam uma verificação dos livros didáticos que estão nas estantes, para não ficarem defasados em relação ao acervo. Por outro lado, alguns professores das disciplinas de Língua Portuguesa e da área de Ciências Humanas incentivam os alunos a tomar livros emprestados, mas é raro que um deles leve as alunos para ver como funciona a biblioteca.

A frequência à biblioteca é grande, os alunos gostam de ir lá para estudar, fazer trabalho em grupo ou ler. **B1** disse haver cerca de 90 lugares, e é comum estarem todos ocupados. Não é muito para uma escola com mais de 3.000 alunos.

Havia ali três computadores, mas quebraram e foram retirados. **B1** não lamenta a falta “porque o nosso jovem brasileiro é muito mal-acostumado. Ele é muito acomodado e não tem o hábito da leitura. Se tem o computador, ele não pesquisa no livro [...] copia praticamente tudo que está na internet”.

Em relação aos LDs, ela crê que a escola os recebe em excesso. “Você está vendo aqui livros espalhados, que a gente não tem mais onde colocar. E tem livros que estão aí desde o começo do ano”. Segundo ela, 90% dos alunos não levariam os LDs para casa, se isso fosse possível. “Eles reclamam que pegam sem necessidade, que o professor não usa [...] Reclamam de tudo, esses adolescentes..., e isso é um problema cultural: o que é dado, nunca tem valor.”

Ela disse ainda que, no final do ano, na devolução dos livros, “a maioria dos exemplares vem em estado de novo, parece que nem foram abertos, enquanto os que usam devolvem os livros sujos, rasgados, não colocam sequer uma capa”. Um dos fatores que contribuem para o não uso, no entender dela, é a distância a que moram da escola, pois os livros são pesados.

O professor bibliotecário **B2** contou ter iniciado sua readaptação no setor pedagógico dessa escola, ficando lá por um ano, e não achou interessante. Depois foi para a biblioteca, onde está há 5 anos.

Aqui eu acho mais legal, interessante trabalhar com o aluno assim... orientando... e conhecendo os livros também. Desde cedo, eu gostava de livros. Tinha curiosidade. Eu conheço muitos livros, de literatura brasileira e estrangeira. Costumo ler, mas paro... não leio o livro todo, não. (Depoimento do bibliotecário **B2**.)

Ele conta que a maioria dos alunos não gosta muito de ler, embora alguns venham todos os dias para ler na biblioteca ou tiram livro toda semana. Mostra algumas fichas de empréstimos de livros totalmente preenchidas. Além disso, diz que os alunos usam muito os LDs da biblioteca para fazer trabalhos de pesquisa. "Eu oriento, inclusive, a usar mais de um livro, não só na minha área (Biologia), mas em outras também... Eles usam aqui ou o professor leva para a sala".

Perguntado sobre se todos os alunos vão retirar os LDs do PNLD, responde:

Vão! Daí, às vezes, tem um ou dois por turma que não vão... Eu tenho todos os dados, eu gosto de números. É uma coisa minha. Às vezes não pegam porque pediram transferência. Se continuam aqui, mando recado pra virem buscar. (Depoimento do bibliotecário **B2**.)

Mostra-se satisfeito ao dizer que os alunos levam livros paradidáticos para casa pelo fato de haver conteúdo que não está muito bom no LD ou porque querem aprofundar o conteúdo. "Eu até libero até por quinze dias, três semanas... Falo: não tem problema, você pode ficar muitos dias com o livro, pois ele fica aqui, e a maior parte (dos alunos) não pega, então fica à vontade!". Informa, entretanto, que LD não é emprestado para uso em casa.

Sabe que precisa facilitar o acesso aos livros "porque quando eu dava aula, usava três ou quatro livros de Biologia pra estudar um assunto". Por isso, acha complicado haver professores que nunca entraram na biblioteca. "Tem professor que não sabe de nada daqui. Tem tanta coisa boa! Às vezes, algum chega e fala: 'nossa, como aqui tem coisa boa, olha aqui, esse livro eu tenho vontade de ler'".

Confirmou serem poucos os alunos deixam de retirar os LDs do PNLD, e que geralmente justificam o fato dizendo que o professor não usa o livro, "mas a maioria dos professores usa". Segundo **B2**, os livros mais retirados são as leituras obrigatórias do Programa de Avaliação Seriada-PAS, modalidade de acesso à Universidade de Brasília, "e biografias, como Raul Seixas, Che Guevara e John Lennon. De poesia, o Vinícius de Moraes, Mário de Andrade, e aquele... o 'boca do inferno', Gregório de Matos".

Em seguida, fez narrativas sobre sua família. Os pais vieram de uma pequena cidade do Nordeste, para que os filhos pudessem fazer faculdade. Tem irmão advogado, irmão juiz, irmão médico, irmão professor de universidade... Todos

estudaram muito por conta de um pai severo que os obrigava a isso e acompanhava de perto seus desempenhos escolares.

A análise dos conteúdos das entrevistas evidencia que esses bibliotecários compartilham a crença de que os professores não incentivam o uso do acervo.

Ressalte-se que o funcionamento burocrático da biblioteca prejudica o aluno que esqueceu o LD, pois ele não pode levar um exemplar para a sala de aula. A par dessa situação, há muito LD excedente na escola que a Secretaria de Educação não retirou para redistribuir às escolas, pois não houve falta em outras escolas. A impressão dos bibliotecários é que há desperdício material de LDs, e um deles associa ao fato à má-administração das políticas públicas, o que faz coro com representações sociais cotidianas facilmente encontradas nas redes sociais.

Observam-se diferenças significativas entre os esforços dos bibliotecários para que os alunos retirem seus LDs do PNLD. A **B1** percebe indícios de uso dos LDs por aspecto negativo: a falta de conservação desse suporte. O **B2** se empenha para que o aluno retire seus livros, já que o sentido do livro está ligado à apreciação da leitura, à valorização do conhecimento e às memórias afetivas da infância. Seu relato sugere que desde a incorporação do *habitus* primeiro, o familiar, a prática da leitura e o desempenho escolar tenham sido relevantes para seus familiares.

Um fator positivo de incentivo à leitura é um mural na entrada do salão, em que semanalmente são colocadas sugestões de leitura, “pois a biblioteca tem mais de sete mil livros, e essas dicas facilitam para o aluno”, afirma **B2**. Ele associa a prática de leitura de livros paradidáticos ou de interesse geral com a prática de uso do livro didático. Percepção essa coerente com o cruzamento dos resultados das questões 3, 13 e 14 do questionário respondido pelos alunos. Por exemplo, entre os alunos que leem em casa os tópicos do LDQ não estudados em sala de aula, 60% deles leu no ano em que responderam ao questionário ao menos um livro não indicado pelo professor. Entre alunos que usam regularmente o LDQ, independentemente de o professor indicar, 70% declararam ter lido no ano algum livro não indicado pelo professor. Esse mesmo percentual é verificado entre os alunos que responderam que leem com atenção a maioria dos textos do livro. Por outro lado, entre os alunos que na questão 13 disseram que não consultam o livro, 75% deles não leram no ano nenhum livro que não tivesse sido indicado pelo professor.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro didático vem ocupando papel de crescente destaque no ensino brasileiro; deixou de ser privilégio dos estudantes com mais recursos financeiros e teve sua distribuição universalizada nas escolas da rede pública, por conta de altos investimentos em políticas públicas, como o PNLB, nas últimas duas décadas. A partir dessa realidade e da existência de poucas pesquisas acadêmicas sobre o aproveitamento do potencial desse recurso pedagógico pelos alunos, a presente investigação se propôs a identificar e analisar fatores que influenciam alunos do ensino médio de algumas escolas públicas de Brasília a usar o livro didático de Química. Atualmente, esse recurso tem qualidades que o habilitam a tornar-se eficaz aliado de professores e alunos com vistas à aprendizagem de conceitos, à apropriação da linguagem específica da área e ao letramento científico, podendo reduzir a distância entre a ciência e a cidadania. Espera-se que os resultados obtidos possam contribuir para intensificar a exploração do potencial desse recurso pedagógico nos processos educativos escolares.

A partir de uma metodologia que combinou e integrou procedimentos quantitativos e qualitativos, construiu-se o *corpus* da pesquisa, posteriormente organizado e analisado com base na análise de conteúdo de Bardin (2011). Os resultados obtidos revelam que no geral alunos e professores legitimam o livro didático como elemento integrante da cultura escolar portador de conhecimento científico e material de consulta e apoio, e esse reconhecimento teve como base suas práticas pedagógicas efetivas. Esses agentes têm percepções positivas sobre o livro didático, embora algumas vozes tenham manifestado questionamentos quanto às condições de inserção desse recurso no processo de aprendizagem.

Constatou-se que o comando do professor tem a primazia como fator que influencia o aluno a usar seu LDQ, e que esse artefato tem importante presença na cultura escolar, para professores e alunos. Outro achado relevante foi que os alunos de um professor participante do processo de autoria do livro didático selecionado para a pesquisa, ou seja, professor autor de sua prática pedagógica, usaram mais seus livros didáticos que os alunos dos demais professores pesquisados.

De modo geral, os 17 alunos entrevistados expressaram suas percepções sobre o uso do LDQ e os efeitos desse uso coerentemente com o modo de inserção

do LDQ em suas práticas. Demonstraram compartilhar a ideia de que o livro didático constitui um símbolo social da cultura prestigiada e do conhecimento, além de um instrumento de ajuda para alcançar uma profissão mais prestigiada e vida melhor. Acreditam que o livro pode ser um aliado no movimento pela aprendizagem, em especial se o professor orientar convenientemente o uso. Interessante notar que, mesmo no caso de uma aluna que não usa o LDQ, esse artefato lhe traz segurança e tranquilidade, pois se não puder ir à aula, ela tem a sensação de que a posse do conteúdo trabalhado pelo professor estará garantida.

As subjetividades fizeram-se presentes, marcaram posições, evidenciando que os jovens na escola não constituem um grupo homogêneo no atendimento do comando do professor em direção ao uso do LDQ. Apesar ter a primazia entre os fatores intervenientes no uso do livro, o comando do professor não é absoluto; existem também interferências de fatores de dimensões econômicas, familiares, do grupo social, científico-culturais, bem como casos de baixa expectativa em relação à capacidade própria de usar o livro e de descompromisso com a aprendizagem.

Entre turmas de um mesmo professor, mesmo que ele tenha sido entusiasta do uso do LDQ, houve sempre uma parcela significativa, por vezes majoritária, de estudantes que não usaram o livro para várias finalidades. Como se notou nas entrevistas, entre os estudantes raramente usuários do LDQ é pouco comum a apreciação e a prática da leitura de textos de outros gêneros. Entre os usuários frequentes do LDQ, identificou-se que a maioria praticou durante o ano a leitura de livros de outros gêneros. Por outro lado, três quartos dos alunos que disseram não usar o LDQ disseram também que não leram durante o ano um livro sequer de outro gênero que não tivesse sido indicado pelo professor.

Na investigação, compareceu como fator importante para o uso do LDQ o contexto familiar, ressaltando-se a presença de livros em casa e a observação de outros familiares realizando leituras, geralmente pessoas com boa colocação profissional. São situações que favorecem a representação do livro como objeto de prestígio social com potencial de agregar capital cultural em seus leitores e que sinalizam também a importância de a escola atuar como agente fomentador da leitura desde as faixas etárias da educação infantil, visando atender à crianças de famílias em que a produção cultural da leitura seja escassa.

A adolescência é uma fase biológica e social da vida caracterizada por mudanças. Assim, alguns alunos entrevistados relataram terem despertado para a

leitura em tempos recentes de suas vidas, por influência da mídia, principalmente pela leitura de livros que deram origem a filmes populares entre jovens, como sagas e trilógicas de aventura ou terror editadas na última década e que se tornaram *best-sellers*. Esse tipo de leitura povoa o imaginário dos alunos e ajuda a consolidar o sentimento de pertencimento ao grupo social, seja de jovens e adolescentes da escola, da vizinhança, da família ou da Igreja. Por isso, nessa faixa etária, o aluno adolescente está aberto à recepção de ideias, e pode encontrá-las nos livros.

Constatou-se nesta investigação que alunos e seus familiares consideram uma das razões do “estar na escola” a busca do conhecimento possível que leva a um futuro profissional melhor e mais estável. Essa aspiração pode ser explicada pela ótica de Bourdieu (2002), segundo o qual o capital cultural incorporado é condição de existência do capital cultural legitimado, representando uma chave apta a abrir as portas de um futuro melhor, que permita ao aluno ascender socialmente, “ser alguém na vida”, como se no momento ele fosse ninguém. No entanto, essas motivações para a ação podem esbarrar em fatores de ordem psicossocial ou em práticas presentes na dinâmica da sala de aula e da escola, que conspiram contra o futuro brilhante, contra o desejo messiânico de ajudar a família a contornar as dificuldades materiais. Essa situação se materializa, por exemplo, no fato de que muitos estudantes afirmam estarem motivados à leitura pelo desejo de se apropriar do conhecimento “depositado” no LDQ, embora geralmente esse uso não se efetive.

Um dos fatores que pode inibir o uso do LDQ é a falta de confiança na própria capacidade cognitiva, que pode ser inferida com base nas respostas que os alunos deram à causa da dificuldade própria de entender o texto do livro. A falta de uma interferência firme da escola e seus profissionais para mudar essa situação de descrédito contribui para que sejam geradas baixas expectativas de desempenho escolar em contexto de pouca autoconfiança do aluno. A eficácia do professor na orientação ao uso do livro, de acordo com as condições objetivas de cada escola, é talvez a única alternativa de solucionar esse problema, voltando seu trabalho pedagógico para facilitar a aprendizagem, com vistas à redução da desigualdade social. Registre-se que a despeito da qualidade pedagógica agregada aos livros didáticos nas duas últimas décadas, a formação dos professores não alcançou o avanço requerido para o aproveitamento desse recurso.

Nesse sentido, no quadro panorâmico construído por esta pesquisa sobre uso do LDQ verificou-se a pouca atenção dada pelos professores à leitura de textos, especialmente aqueles que contextualizam o conhecimento químico. Diante do valor conferido à leitura e ao letramento científico, nos pressupostos deste trabalho, preocupa o fato de o LDQ ter sido pouco usado para esse fim, já que na média somente um terço dos alunos afirmou ter lido os textos do livro, os quais abordam importantes conteúdos para o letramento científico e para a apropriação da linguagem científica.

A centralidade do trabalho professor para o uso do livro é reforçada nos resultados reveladores de que, se o professor valoriza o LDQ e incentiva seu uso, os alunos – segundo as próprias percepções –, tendem a considerar o livro como um aliado em suas aprendizagens. Ainda, de acordo com a percepção dos próprios alunos, a indicação e o estudo para prova são os fatores mais relevantes para o uso do LDQ, independentemente do professor considerado. A finalidade estudo para prova revela o interesse dos alunos na avaliação escolar. A temática, que seria um dos fatores mais relacionados aos sentidos dos conteúdos, e a curiosidade própria foram mencionadas por no máximo 20% dos estudantes, excetuando-se os alunos do professor que menos indica o uso do livro; nesse caso, 25% dos alunos indicaram essas motivações mais subjetivas.

A maioria dos alunos acha que o LDQ contribui para a aprendizagem, o que em si é um resultado satisfatório porque esse um fator influencia positivamente o uso do LDQ. Já a dificuldade para o uso do livro foi encontrada pela maioria dos alunos, e esse é um fator que intervém negativamente no uso do livro. Ou seja, o modo como o professor insere o LDQ em sua prática pedagógica é um fator que interfere sobremaneira no uso do livro pelo aluno, como apontou esta pesquisa.

Os resultados favorecem a inferência de que a contribuição do LDQ ao aprendizado, na percepção dos alunos, é tributária do modo de trabalho do professor. Observou-se, no caso do professor coautor do livro selecionado para a pesquisa, que cerca de 80% de seus alunos avaliam como muito positivo o incentivo recebido para o uso do livro; 67% dos alunos avaliam que o livro contribuiu bastante para o aprendizado; 2% responderam que o livro não foi importante porque não leram; e 80% dos alunos consideram ser o LDQ indispensável ou importante para o estudo da disciplina. Já em relação ao professor cujos alunos apontaram o menor comando docente para o uso do LDQ na maioria das finalidades investigadas, esses

porcentuais são, respectivamente, de 42%, 25%, 15% e 24%. Ressalte-se ainda que, no quadro panorâmico desenhado na pesquisa, as respostas dos alunos revelam coerência interna: os alunos que mais acreditam que o LDQ esteja contribuindo com seus aprendizados, são os que mais valorizam o LD para o ensino de Química. Assim, a percepção do aluno quanto à contribuição do livro para seu aprendizado emerge como fator de peso e valoriza o trabalho docente voltado ao uso desse recurso didático.

Foram também identificados casos de tensões entre as orientações do professor para o uso do LDQ e a falta de resposta de estudantes, ocasionando reclamações de professores. Nesses casos, o fator comando do professor passa ser secundário diante de outros obstáculos ao uso do livro, que agem inibindo a leitura, como a dificuldade com a linguagem do livro, a falta de conhecimento prévio para compreender o conteúdo, a inexistência de estratégias de leitura planejadas pelo professor para torná-la interessante ao aluno.

Nesse contexto, a pesquisa revelou aspectos da inserção LDQ nas atividades pedagógicas que geram elogios ou queixas dos alunos em relação à atuação dos professores e apontam para a necessidade de cursos de formação de professores que os capacite ao trabalhar a competência leitora de seus alunos, tornando-se aptos a desenvolver estratégias para o encaminhamento da atividade de leitura em sala de aula. É preocupante que os professores não recebam formação para integrar eficientemente o LDQ no trabalho pedagógico nem para mediar a leitura dos textos; percebeu, entre os professores pesquisados, existir a ideia de não serem eles responsáveis por atividades de ensino de leitura e das especificidades da estrutura textual da linguagem científica. É possível que a falta de formação de competência para essa atividade cristalice essa crença dos docentes.

Os resultados da pesquisa sugerem então a necessidade de uma profunda reflexão sobre a relevância do trabalho pedagógico do professor de Química, na qualidade de agente de alfabetização e letramento científico, condição fundamental para que o aluno se aproprie da linguagem científica, preparando-se para a aprendizagem de conteúdos conceituais da disciplina e para discussões e reflexões sobre questões apresentadas no LDQ que podem capacitá-lo a participar ativamente de situações sociais que afetam sua vida cotidiana.

Outro elemento a ser considerado nas políticas de formação dos professores é a valorização da autonomia quanto à seleção do material didático inserido em suas práticas. Ao mesmo tempo em que se potencializa o uso do LD, seria interessante capacitar o professor a produzir parte de seus materiais pedagógicos, pois ele teria assim a propriedade do recurso, e pelos resultados da pesquisa esse fator constitui grande fator de uso do material didático. Tal formação para a autoria poderia caminhar lado a lado com a capacitação para a seleção e o uso dos livros do PNLD, sendo esses livros portadores de obras mais extensas e completas.

Decerto, o professor tem a liberdade de não produzir ou adotar materiais didáticos, pois é sua prerrogativa a opção por quaisquer recursos, como audiovisuais ou textos de divulgação científica, coerentemente com suas concepções metodológicas. Entretanto, existem condições que pressupõem o uso do pedagógico do LDQ, como a adoção do livro pela escola, a universalização de sua distribuição e os altos investimentos públicos nas compras do PNLD.

Os resultados da pesquisa sugerem a necessidade de uma profunda reflexão sobre a relevância do trabalho pedagógico do professor de Química, na qualidade de agente de alfabetização e letramento científico, condição fundamental para que o aluno se aproprie da linguagem científica, preparando-se para a aprendizagem de conteúdos conceituais da disciplina e para discussões e reflexões sobre questões apresentadas no LDQ que podem capacitá-lo a participar ativamente de situações socioculturais que afetam sua vida cotidiana.

Nesse contexto, sugerimos que outras pesquisas aprofundem o conhecimento sobre os fatores intervenientes no uso do livro didático por professores e alunos, contemplando também aqueles relacionados com o capital cultural herdado de família e escola. Essa compreensão possibilita intensificar a apropriação dos livros didáticos por professores e alunos em suas práticas, visando superar os obstáculos a seu uso. Dessa forma, seria possível criar condições básicas para o alcance das metas do PNLD no nível do ensino médio, aproveitar o investimento público feito nesse programa e avançar significativamente na conquista de melhorias na educação.

## REFERÊNCIAS

APPLE, M. Cultura e comércio do livro didático. In: Apple, M. *Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Educação CTS: articulação entre os pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. *Las relaciones CTS em la educación científica*. 2006.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Antero Neto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, A. A. G. Um objeto variável e instável: Textos, impressos e livros didáticos. In: ABREU, M. (org.). *Leitura, História e História da Leitura*. Campinas, São Paulo: Mercado das Letras, 1999. p. 529-576.

\_\_\_\_\_. Política de materiais didáticos, do livro e da leitura no Brasil. In: *Materiais didáticos: escolha e uso*. Brasília: MEC. Boletim 14, ago. 2005. Disponível em: <tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/151007MateriaisDidaticos.pdf>. Acesso em: 3 out.2011. (a)

BATISTA, A. A. G. & ROJO, R. Livros escolares no Brasil: a produção científica. In: VAL, M. da G. C. & MARCUSCHI, B. (Orgs.). *Livros didáticos de Língua Portuguesa: letramento e cidadania*. Belo Horizonte: Ceale/ Autêntica, 2005. p. 13-45. (b)

BATISTA, A. A. G.; GALVÃO, Ana Maria de Oliveira; KLINKE, K. . Livros escolares de leitura: uma morfologia. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 20, p. 27-47, 2002.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2011.

BITTENCOURT, C. M. F. *O livro didático e conhecimento histórico: uma história do saber escolar*. (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo: FFLCH/USP, 1993.

\_\_\_\_\_. M. F. Autores e editores de compêndios e livros de leitura (1810-1910). In: *Revista Educação e Pesquisa*, vol. 30, n. 3, São Paulo, set./dez. 2004, p. 475-491.

\_\_\_\_\_. F. *Livro didático e saber escolar - 1810-1910*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

BOURDIEU, Pierre. *Escritos de Educação*. Maria Alice e Afrânio Catani (Org.). 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BORTONI-RICARDO, S. M.. A leitura de livros didáticos: uma situação negligenciada. In: *Linguagem em (Dis)curso*, v. 8, n. 3, p. 613-640, set./dez. 2008. Disponível em: <www.stellabortoni.com.br>. Acesso em: 2 set. 2012.

\_\_\_\_\_. *O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa*. São Paulo: Parábola, 2011. (Série Estratégias de Ensino, n. 8.)

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 5.692, de 11 de Agosto de 1971. Estabelece as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 ago. 1971. Disponível em: <[www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1971/5692.htm](http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1971/5692.htm)>. Acesso em 3 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 91.542, de 19 de Agosto de 1985. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Disponível em: <[www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html)>. Acesso em: 4 dez. 2011.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 8 jan. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa*. Brasília : MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. v. 3. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais (+): Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. SEB. *Ensino médio inovador*. Brasília, 2009. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensino\\_medioinovador.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensino_medioinovador.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf)>. Acesso em: 3 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB 2/2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de janeiro de 2012, Seção 1, p. 20.

\_\_\_\_\_. Edital de Convocação para Inscrição no Processo de Avaliação e Seleção de Obras Didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático Pnld 2012 – Ensino Médio.

BRESSOUX, P. As pesquisas sobre o efeito-escola e o efeito-professor. *Educação em Revista*, B.H., n.38, p. 17-73, dez. 2003.

CAGLIARI, Luiz C. *Alfabetização e linguística*. São Paulo: Scipione, 1998.

CARNEIRO, M. H. S.; SANTOS, W. L. P. e MÓL, G. S. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*, v.7, n. 2, p. 35-45, 2005. Disponível em: <[www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/93/142](http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/93/142)>. Acesso em: out. 2011.



CASSIANO, C. C. F. *O mercado do livro didático no Brasil: da criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) à entrada do capital internacional espanhol (1985 – 2007)*. Tese de doutorado. São Paulo: PUC-SP, 2007. Disponível em: <[revistaescola.abril.com.br/pdf/mercadolivrodidatico.pdf](http://revistaescola.abril.com.br/pdf/mercadolivrodidatico.pdf)>. Acesso em: 8 set. 2012.

CHARTIER, R. *A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVII*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1994.

\_\_\_\_\_. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Ed. Unesp, 1999.

CHARTIER, R.; CAVALLO, G. *História da leitura no Mundo Ocidental*. v. 2. São Paulo: Ática, 1998.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*. n. 22, jan./fev./mar./abr. 2003.

\_\_\_\_\_. *Educação ConSciência*. 2.ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. [on-line] *Revista Educação e Pesquisa*. São Paulo, set./dez. 2004, v.30, n.3, p. 549-566. (Tradução: Maria Adriana C. Cappello). Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2012.

COMENIUS, I. A. *Didactica magna*. 2001. Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. Disponível em: <[ebooksbrasil.org/eLibris/didaticamagna.html](http://ebooksbrasil.org/eLibris/didaticamagna.html)>. Acesso: 6 mar. 2013.

CUNHA, A. V. C. S. da. Livros Didáticos de História: uma análise das apropriações pela prática pedagógica dos professores. In: XXV Simpósio Nacional de História. *Anais eletrônicos...* Fortaleza: ANPUH, 2009. Disponível em: <[anpuh.org/anais/wp-content/uploads/ANPUH.S25.pdf](http://anpuh.org/anais/wp-content/uploads/ANPUH.S25.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2013.

DAGNINO, R.; SILVA, R. B. da; PADOVANNI, N. Por que a educação em ciência, tecnologia e sociedade vem andando devagar? In: SANTOS, W. L. P. dos, AULER, D. (Orgs.). *CTS e Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisas*. Brasília: Editora UnB, 2011, p. 99-134.

DAYRELL, J. A escola como espaço sociocultural. In: DAYRELL, J. (Org.) *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Orgs.) *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DISTRITO FEDERAL. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. *Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios*. PDAD/DF 2010-2011. Brasília: Codeplan, 2012. Disponível em: <[www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/Pesquisas%20Socioecon%C3%B4micas/PDAD/2012/PDAD-DF-2011-091112.pdf](http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/Pesquisas%20Socioecon%C3%B4micas/PDAD/2012/PDAD-DF-2011-091112.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2013.

ESPINOZA, A. M. La especificidad de las situaciones de lectura en “naturales”. *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*, mar. 2006.

FORQUIN, J.C. *Escola e Cultura*. Porto Alegre: Artmed, 1993.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (Orgs.) *Livro didático de Ciências no Brasil: a pesquisa e o contexto*. Campinas: Komedi, 2006.

FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L.. Análise de dissertações produzidas sobre livros didáticos de Química em programas de pós-graduação em ensino de ciências e matemática. In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química–Eneq. *Anais eletrônicos...* Brasília: 21 a 24 de julho de 2010.

FRANCO, M. L. P. B. *Análise do conteúdo*. Brasília: Líber, 2007.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.

\_\_\_\_\_. *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. (Tradução: Kátia de Mello e Silva; Rev. técnica de Benedito Eliseu Leite Cintra). São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

\_\_\_\_\_. *Ação cultural para a liberdade*. 5.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. (Ação cultural para a liberdade).

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*, 11.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

\_\_\_\_\_. Paulo. *Pedagogia do Oprimido*, 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. *A importância do ato de ler: em três artigos que se complementam*. 23.ed. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, n. 4).

\_\_\_\_\_. *A importância do ato de ler: em três artigos que se complementam*. 23.ed. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, n. 4).

FREITAG, B.; COSTA, W. F.; MOTTA, V. R. *O livro didático em questão*. São Paulo: Cortez, 1989.

GARCIA, T. M. F.B. *Relações de professores e alunos com os livros didáticos de Física*. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física L – SNEF – Vitória, 2009.

HALLEWELL, Lawrence, (2005). *O livro no Brasil: sua história*. São Paulo: Edusp, 2005.

HALLIDAY, M. A. K.; MARTIN, J. R. *Writing science: literacy and discursive power*. London, The Falmer Press, 1993.

HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor W. *Dialética do Esclarecimento - Fragmentos Filosóficos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994. (Publicado originalmente em 1947).

JAPIASSU, H. *Ciência e destino humano*. Rio de Janeiro: Imago, 2005. (Cap. 3).

KATO, M. (1995). *O aprendizado da leitura*. 4ª ed. São Paulo. Martins Fontes.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de Ciências e cidadania*. São Paulo: Moderna, 2004.

KLEIMAN, A. *Texto e Leitor: aspectos cognitivos da leitura*. 8.ed. Campinas, SP: Pontes, 2002.

LAJOLO, M. (Org.) *Livro didático: um (quase) manual de usuário*. In: *Livro didático e qualidade de ensino. Em aberto*. Brasília, n. 69, v. 16, 1996. Disponível em: <<http://www.publicacoes.inep.gov.br/default.asp#>>. Acesso em 10 fev. 2013.

LEONTIEV, Alexis. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Horizonte, 1978.

MAIA, Juliana de Oliveira; VILLANI, Alberto. Produções acadêmicas sobre livro didático de Química no contexto nacional: Uma revisão. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisas em Ensino de Ciências. *Anais eletrônicos...* Campinas: 5 e 9 de dezembro de 2011.

MÓL, G. de S.; SANTOS, W. L. P. dos, et al. *Química e Sociedade. A Ciência, os materiais e o lixo*, módulo 1, São Paulo: Nova Geração, 2003, Pequis-UnB, Guia do professor.

MOSCOVICI, S. *Representações Sociais: investigações em Psicologia Social*. Petrópolis: Vozes, 2003.

MUNAKATA, K. Produzindo livros didáticos e paradidáticos. 1997. Tese (Doutorado em História e Filosofia da Educação). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

\_\_\_\_\_. O livro didático como mercadoria. *Pro-Posições*, Campinas, v. 23, n. 3, Dec. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73072012000300004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072012000300004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 fev. 2013.

NASCIMENTO, T. G.; LINSINGEN, I. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. *Convergência: Revista de Ciências Sociais*, ano 13, n. 42, set./dez. 2006. p. 95-116. México: UAEM. Disponível em: <[www.uaemex.mx/webvirtual/wwwconver/htdocs/home.html](http://www.uaemex.mx/webvirtual/wwwconver/htdocs/home.html)>. Acesso em: 6 mar. 2012.

OLIVEIRA, R. P. de. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100, out. 2007. (p. 661-690). Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302007000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302007000300003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 9 mar. 2013.

PRESTES, R. F.; LIMA, V. M. R.; RAMOS, M. G. R. Contribuições do uso de estratégias para a leitura de textos informativos em aulas de Ciências. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, 2011. v. 10, n.2, p. 346-367.

PRESTES, Z. R. *Quando não é quase a mesma coisa* - Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Repercussões no campo educacional. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Gaduação em Educação da UnB, Brasília, 2010.

RANGEL, E. de O. Avaliar para melhor usar – avaliação e seleção de materiais e livros didáticos. Material adequado, escolha qualificada, uso crítico. *Materiais Didáticos: escolha e uso*, boletim 14, ago. 2005. Brasília: MEC/ TV Escola. Disponível em: <[tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/151007MateriaisDidaticos.pdf](http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/151007MateriaisDidaticos.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2011.

RICHAUDEAU, F. *Concepción y producción de manuales escolares - guía práctica*. Bogotá: Editorial de la Unesco, 1981.

ROMANATTO, M. C. *O livro didático: alcances e limites*, 1997. Disponível em: <[www.sbem-paulista.org.br/epem/anais/mesas\\_redondas/mr19-mauro.doc](http://www.sbem-paulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr19-mauro.doc)>. Acesso em: 20 set. 2011.

\_\_\_\_\_. A noção de número natural em livros didáticos de Matemática: comparação entre textos tradicionais e modernos. Dissertação (Mestrado). São Carlos: UFscar, 1987.

SACRISTÁN, J. G. Grandeza y miseria del libro de texto. In: *Local, National and Transnational identities in Textbooks and Educational Media*. 10th International Conference on Research on Textbooks and Educational Media, september 2009. Proceedings... Santiago de Compostela, IARTEM, 2009. 641 p.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, set./dez. 2007, v. 12, n. 36, p. 474-492.

\_\_\_\_\_. Educação científica humanística em uma perspectiva Freireana: resgatando a função do ensino de CTS. *Alexandria*, v. 1, p. 109-131, mar. 2008.

\_\_\_\_\_. Significados da Educação Científica com Enfoque CTS. In: SANTOS, W. L. P. dos, AULER, D. (Orgs.). *CTS e Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisas*. Brasília: Editora UnB, 2011, p. 21-47.

SANTOS, W. L. P. et al. O uso de livro didático de química em sala de aula. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005. *Atas...* Bauru: Abrapec, 2006.

SELLES, S.; FERREIRA, M. S. Análise de livros didáticos em Ciências: entre as ciências de referência e as finalidades sociais da escolarização. *Educação em Foco*, Juiz de Fora, v.8 n. I e II, p. 63-78, 2004.

SILVA, E. F. da. *Os livros didáticos de Física do ensino médio: com a palavra os alunos*. 183 p. Universidade Federal do Paraná/UFPR, 30 mar. 2012.

SOARES, M.B. O livro didático e a escolarização da leitura. Entrevista, 2002. Disponível em: <http://entrevistasbrasil.blogspot.com/2008/10/magda-soares-o-livro-diditicoe.html>. Acesso em: 10 set. 2012.

\_\_\_\_\_. Um olhar sobre o livro didático. *Presença Pedagógica*, n.12, 1996. p. 53-63.

SOLÉ, I. Estratégias de leitura. Porto alegre: Artes médicas, 1998.

TAUCHEN, G. Álvaro Vieira Pinto: Referências filosóficas para a pesquisa científica. In: II Seminário Nacional de Filosofia e Educação, 2006. *Anais eletrônicos...* Santa Maria, 2006.

TEIXEIRA, R. de F. B. Relações professor e livro didático de alfabetização. 127 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009. Disponível em: <[www.ppge.ufpr.br/teses/M09\\_teixeira.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/teses/M09_teixeira.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VARGAS, M. L. F. Estudos sobre o funcionamento do sistema de ensino: da reprodução das desigualdades sociais ao efeito escola. *Cadernos de Educação*, Pelotas: FaE/PPGE/UFPeL, jan./abr. 2009, v. 32, p. 105-122.

VYGOTSKI, L. S. (1931) História del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Tomo III. 1960. (fotocópia S/E.) Disponível em: <[pt.scribd.com/doc/28804811/Vygotsky-Obras-Escogidas-TOMO-3](http://pt.scribd.com/doc/28804811/Vygotsky-Obras-Escogidas-TOMO-3)>. Acesso em: 10 mar. 2013.

VIGOTSKI, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. *A prática educativa*. Como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

## APÊNDICE A – Questionário sobre uso do livro didático de Química

Estou desenvolvendo uma pesquisa sobre o uso do livro didático “Química Cidadã”, vol.1.

Solicito que colabore com a pesquisa, respondendo a este questionário. Suas informações serão de fundamental importância; no entanto, sinta-se à vontade para respondê-lo ou não. Ressalto que todos os dados coletados serão usados exclusivamente para fins de estudo, e os nomes dos participantes serão mantidos sigilosamente.

Desde já agradeço sua colaboração.

Nome: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

1. Você recebeu um livro de Química da escola neste ano de 2012?

( ) Sim. ( ) Não. Se recebeu, em que mês? \_\_\_\_\_

Nas duas questões a seguir, indique a frequência com que você usa seu livro de Química, marcando para cada alternativa os valores de 1 a 4, conforme a escala:

(1) nunca foi usado. (3) foi usado muitas vezes.  
(2) foi usado poucas vezes. (4) foi usado em quase todas as aulas.

2. Indique a frequência do uso do livro didático de Química **DENTRO DA SALA DE AULA**, nas situações a seguir:

- ( ) Acompanhando a leitura do livro que o professor ou colega fez em sala.  
( ) Fazendo a leitura em grupo.  
( ) Resolvendo em grupo as questões do livro.  
( ) Resolvendo individualmente exercícios do livro em sala de aula.  
( ) Outros: \_\_\_\_\_

3. Indique a frequência do uso do livro didático de Química **FORA DA SALA DE AULA**, nas situações a seguir:

- ( ) Leitura de textos estudados em sala de aula.  
( ) Resolução de exercícios.  
( ) Revisão do conteúdo estudado em sala de aula.  
( ) Leitura de outros tópicos que não foram estudados em sala de aula.  
( ) Estudo para prova.  
( ) Pesquisa para trabalhos escolares.  
( ) Outros: \_\_\_\_\_

4. Dos itens abaixo, qual deles mais contribui para que você use seu livro de Química?

- ( ) A indicação do professor.  
( ) A curiosidade própria, sem motivo definido.  
( ) A busca para resolver dúvida.  
( ) A preparação para a prova.  
( ) O conteúdo e a temática do livro.  
( ) Outros motivos: \_\_\_\_\_

5. Como você considera que foi o incentivo do professor para você usar o livro de Química?

( ) Muito positivo. ( ) Pouco positivo. ( ) Contribuiu muito pouco. ( ) Não motivou.

6. Assinale abaixo outras fontes que você utilizou para estudar Química, além de seu livro didático de Química:

- ( ) Não utilizei nenhuma outra fonte. ( ) Utilizei enciclopédias.  
( ) Utilizei textos da Internet. ( ) Utilizei vídeos.  
( ) Outras fontes: \_\_\_\_\_

7. Cite um ou mais assuntos de que você mais gostou ao ler o livro de Química:
- ( ) Textos dos temas do livro. ( ) História da Química.  
 ( ) Textos explicativos dos conceitos de Química. ( ) Exercícios.  
 ( ) Textos dos experimentos. ( ) Glossário. ( ) Outros: \_\_\_\_\_
8. Sobre a contribuição de seu livro didático para o aprendizado dos conteúdos de Química, assinale a opção mais adequada:
- ( ) contribuiu bastante. ( ) contribuiu medianamente.  
 ( ) contribuiu pouco. ( ) não contribuiu, pois não li o livro.
9. Como você considera a importância do livro de Química no estudo dessa disciplina?
- ( ) Muito pouca, pois as aulas do(a) professor(a) foram suficientes.  
 ( ) Ajudou um pouco quando precisei.  
 ( ) Importante, pois contribuiu bastante.  
 ( ) Foi indispensável, pois muitos conteúdos compreendi melhor com o seu uso.  
 ( ) Nula, pois não usei o livro.
10. Houve dificuldade no uso do livro de Química?
- ( ) Sim, a linguagem é difícil de entender.  
 ( ) Sim, tenho dificuldade de aprender Química e por isso acho o livro difícil.  
 ( ) Não tive dificuldade porque não usei o livro.  
 ( ) Não tive nenhuma dificuldade no uso do livro.  
 ( ) Sim, porque faltou orientação sobre como usar o livro.  
 ( ) Cite outra(s) dificuldade(s): \_\_\_\_\_
11. Além do livro didático, você usa estes meios de comunicação abaixo para obter informações?
- ( ) Jornal escrito. ( ) Enciclopédia. ( ) Internet.  
 ( ) Telejornal. ( ) Revista(s). Qual(is)? \_\_\_\_\_

12. Complete a tabela sobre o uso de livros didáticos.

Disciplina	Você recebeu o livro?		Usa o livro didático, em média, quantos		Dias por semana	(ou) Dias por mês
	Sim	Não	Sim	Não		
Português						
Matemática						
Física						
Química						
Biologia						
Geografia						
História						
Inglês						
Espanhol						
Filosofia						
Sociologia						

13. Assinale o(s) item(ns) sobre como você considera o seu hábito de uso de livros didáticos:
- ( ) Uso regularmente o livro independentemente de o professor recomendar.  
 ( ) Só uso quando o professor recomenda.  
 ( ) Só uso para estudar para as provas e/ou para resolver exercícios.  
 ( ) Leio com atenção a maioria dos textos do livro.  
 ( ) Folheio o livro e só leio o que me chama atenção.  
 ( ) Não consulto o livro. ( ) Outro: \_\_\_\_\_
14. Você leu neste ano algum livro, didático ou não, que não tenha sido indicado por professores?
- ( ) Sim. ( ) Não. Se lembrar, escreva o título: \_\_\_\_\_  
 Se lembrar, escreva quem recomendou o livro: ( ) família. ( ) colegas. ( ) bibliotecário.  
 ( ) meios de comunicação. ( ) não me lembro. ( ) outros \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – Roteiro para a entrevista do aluno

(**Observação:** textos itálicos servem de guia para a complementação de dados, se preciso.)

1. Você usa seu livro de Química?  
*De que maneira? / Por quê? / Gosta dele?*
2. Você acha que o livro ajuda você a aprender Química? *Como?*
3. Seu professor orienta você a usar o livro?  
*A orientação é suficiente? / Ajuda a compreender a leitura ou fazer as atividades?*
4. Você abre seu livro didático para usá-lo, sem que o professor solicite?  
*Por quê? / Em que ocasiões?*
5. Você vê vantagens em usar o livro didático? Explique.
6. O livro faria falta, se você não o tivesse? O que mudaria?
7. Fale sobre o livro das outras disciplinas, qual o papel deles em seu aprendizado.
8. Vamos folhear o livro de Química. Mostre algo nele de que você tenha gostado ou não.
9. Faça comentários sobre elementos do livro, coisas que lhe agradam ou desagradam.  
*Formato, ilustrações, quantidade de textos, linguagem, seções etc.*
10. Abra o livro na página XX. Você já leu esse texto antes? Aceita ler agora?
11. Refletindo sobre sua vida escolar, quando os livros didáticos, em que etapa escolar os livros foram mais ou menos utilizados por você?
12. Quando você olha para o passado, lembra de algum especial na sua vida?
13. Fale sobre o que você costuma ler e onde lê.  
*Lê outros gêneros? Lê textos científicos em jornais; revistas; na internet, etc.?)*
14. Já leu algum livro este ano, que não fosse didático? Qual(is)?
15. Me fale sobre os hábitos de leitura das pessoas de sua casa.  
*Costumam ler? O quê? Com que frequência?*
16. Vamos falar sobre internet? Você costuma acessar? Onde? Lê textos na internet?
17. Ficou faltando alguma pergunta sobre assunto que você gostaria de falar?
18. Algo o aborreceu nesta entrevista?

## **APÊNDICE C – Roteiro para a entrevista do professor**

- 1.** Fale sobre sua experiência com o livro didático em seu trabalho pedagógico.
- 2.** Você participou da escolha do livro de Química que está usando?
- 3.** Está usando o livro? De que forma e para que finalidades?
- 4.** Seu aluno usa o livro? De que forma?
- 5.** Você realiza leituras em sala com os alunos, ou as indica para casa?
- 6.** Qual é o procedimento de leitura? Os alunos compreender facilmente os textos do livro?
- 7.** Em que esse livro pode ajudar ou não o aluno em sua aprendizagem?
- 8.** Há algo no livro que você tenha percebido chamou atenção dos alunos? O quê?
- 9.** O governo vem distribuindo livros aos alunos de Química há cinco anos. Se vc. lecionava em escola pública antes disso, em que os alunos não dispunham de livros, notou alguma alteração em sua rotina de trabalho?
- 10.** Você traz materiais outros que não este livro didático para a sala de aula? Qual(is)?  
Nota alguma diferença entre a disposição dos alunos em usar o livro ou esses materiais?
- 11.** Mostre um texto que você tenha trabalhado em sala no semestre passado ou neste.
- 12.** Ficou faltando alguma pergunta sobre assunto que você gostaria de falar?
- 13.** Algo o(a) aborreceu nesta entrevista?