

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

JOSÉ ARTUR BARROSO FERNANDES

**O Professor de Ciências e a Seleção de Conteúdos**

Dissertação apresentada à Faculdade  
de Educação da Universidade de São Paulo  
como parte das exigências para a obtenção do  
título de Mestre em Educação, com área de  
concentração em Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> *Silvia L. F. Trivelato*

São Paulo  
2001

**ÍNDICE**

**Capítulo 1. APRESENTAÇÃO** 1

<b>1.1. Algumas Palavras Sobre o Trabalho</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Objetivos</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Delimitação da Pesquisa</b>	<b>5</b>

**Capítulo 2. INTRODUÇÃO** 7

<b>2.1. Os Estudos de Currículo</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Os Estudos de Currículo no Brasil</b>	<b>13</b>
<b>2.3. O Ensino de Ciências</b>	<b>17</b>
<b>2.4. As Propostas Oficiais e a Escola</b>	<b>21</b>
<b>2.5. Os Conteúdos do Ensino</b>	<b>25</b>
<b>2.6. A Seleção de Conteúdos</b>	<b>29</b>

**Capítulo 3. METODOLOGIA** 32

<b>3.1. Escopo e Paradigma Metodológico</b>	<b>32</b>
<b>3.2. Instrumentos de Coleta de Dados</b>	<b>33</b>
3.2.1. <i>Entrevistas</i>	34
3.2.2. <i>Análise Documental</i>	37
3.2.2.1. A escolha da fonte	37
3.2.2.2. O instrumento de coleta	38
<b>3.3. Composição da Amostra</b>	<b>39</b>
<b>3.4. Procedimentos de Análise dos Dados</b>	<b>41</b>
3.4.1. <i>Levantamento de Conteúdos</i>	41
3.4.2. <i>Entrevistas</i>	42

**Capítulo 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO** 43

<b>4.1. A Escolha de Conteúdos</b>	44
4.1.1. <i>Concluindo:</i>	48
<b>4.2. A Autonomia do Professor</b>	51
4.2.1. <i>Limitações Institucionais</i>	53
4.2.2. <i>Limitações Circunstanciais</i>	56
4.2.3. <i>Concluindo:</i>	62
<b>4.3. O Controle da Autonomia</b>	63
4.3.1. <i>A Supervisão</i>	64
4.3.2. <i>As Propostas Oficiais</i>	67
4.3.3. <i>O Livro Didático</i>	69
4.3.4. <i>A Avaliação Educacional</i>	73
4.3.5. <i>Concluindo:</i>	75
<b>4.4. Os Critérios Da Seleção</b>	77
4.4.1. <i>Concepção Racionalista Acadêmica</i>	79
4.4.2. <i>Concepção de Desenvolvimento de Processos Cognitivos</i>	83
4.4.3. <i>Concepção Sócio-reconstrucionista</i>	88
4.4.4. <i>Outras Influências</i>	92
4.4.5. <i>Concluindo:</i>	100
<b>4.5. Os Conteúdos Nos Planos Anuais</b>	103
4.5.1. <i>Concluindo:</i>	115

## Capítulo 5. CONCLUSÕES 116

<b>5.1. O Processo de Seleção, a Autonomia e o Controle</b>	116
<b>5.2. Critérios de Seleção e Distribuição do Conteúdo</b>	118
<b>5.3. Considerações Finais</b>	120

## RESUMO

O processo de seleção de conteúdos da disciplina de ciências no 3º e 4º ciclos do ensino fundamental foi estudado em 15 escolas estaduais localizadas na cidade de São Paulo. Por meio de entrevistas com professores, coordenadores e outros atores do processo, foi avaliada a participação do professor na escolha dos conteúdos, com ênfase na sua autonomia e nos fatores que a limitam. Foi observado que o professor é a instância responsável por essas decisões, mas recebe fortes influências de certos elementos do sistema educacional que acabam por exercer um controle sobre sua autonomia. Também foi lançado um olhar sobre os critérios em que se baseiam os professores na seleção de conteúdos. Através da observação dos planos anuais das escolas, foi feito um levantamento dos itens de conteúdo mais freqüentemente encontrados naqueles documentos, sendo verificada uma distribuição de conteúdos bastante tradicional ao longo das quatro séries.

Palavras-chave: Seleção de conteúdos; políticas educacionais; ensino fundamental; ensino de ciências.

## ABSTRACT

The process of content choice in the science subject for the four last years of elementary education was studied in 15 public schools located in Sao Paulo city. By interviewing teachers, coordinators and other people involved with the process, the participation of teachers in the content choice was evaluated, with special attention to the their autonomy and its limitation. It is shown that the teacher is the authority in regard to this decisions, but suffers strong influences from the educational system that ends to restrict his autonomy. It is also provided an overview on the criteria on that teachers base decisions in content choice. By means of checking the annual plans that teachers prepare at school, were surveyed the most frequently found content items in that documents, and a very traditional distribution of contents was observed for the school years studied.

Keywords: Content choice; school policies; elementary school; science teaching.

## ***Capítulo 1. APRESENTAÇÃO***

### **1.1. Algumas Palavras Sobre o Trabalho**

A idéia deste trabalho surgiu a partir de reflexões sobre minha prática em sala de aula. Mesmo durante minha graduação em biologia, comecei a atuar em escolas da rede particular, e nos sete anos em que estive lecionando sempre considerei o momento da escolha dos conteúdos como um dos pontos decisivos da ação docente.

Isolados, os conteúdos não são mágicos: eles dependem de todo um arranjo que envolve metodologia, relação aluno-professor, utilização do espaço, condições materiais, enfim, os vários fatores que fazem a mágica funcionar.

No entanto, eles também têm poder. Poder de motivar, poder de atrair. Poder de criar o prazer da descoberta, bem como de suscitar o tédio que acompanha o inútil ou o incompreensível. Poder de chacoalhar corações e mentes, de gerar crítica, compreensão, revolta, admiração. O que eu conheço, como eu penso e o que eu sinto me dizem muito sobre o mundo.

Esse poder dos conteúdos nos ajuda na busca de atingir nossos objetivos na educação. Não faz muito sentido pensar em conteúdo sem pensar em objetivo, são duas coisas que devem andar juntas.

Mas, será que andam juntas mesmo? Eu tenho meus objetivos, meus métodos, minha escola, meus alunos, minhas limitações e meus conteúdos. E são tantos os critérios e tantos os caminhos possíveis para que essas decisões sejam tomadas, tantos atores nesse cenário, que eu me pergunto: até que ponto sou eu que decido? No que eu realmente penso para fazer essas escolhas?

Essas questões nortearam nossa pesquisa. O que buscamos ao longo deste trabalho foi estudar como ocorre o processo de seleção de conteúdos nas escolas,

explorar os critérios e preocupações dos professores em relação a essa escolha e mapear os conteúdos que são lançados nos planos anuais das escolas.

Nos interessa particularmente a visão do professor, pois consideramos que só se efetiva como currículo aquilo que o professor pratica, ou antes: nos interessa a *intenção* do professor, pois não desconhecemos a discrepância que pode haver entre o planejado e o efetivamente ocorrido.

Para realizar a pesquisa, fizemos 18 entrevistas com professores de ciências dos ciclos finais do ensino fundamental, coordenadores e outros profissionais da área. Observamos também 15 planos anuais de ciências, para tentar registrar, ainda que em termos gerais, os conteúdos escolhidos pelos professores.

Restringimos nosso universo às escolas estaduais localizadas na cidade de São Paulo, que compõem uma grande rede responsável pela imensa maioria dos alunos matriculados na região.

O estudo do processo de escolha de conteúdos de ciências nos parece especialmente interessante nos tempos atuais, em vista das mudanças que vêm ocorrendo no ensino e na sociedade. Santos & Moreira (1995) acreditam que "o aprofundamento das análises sobre o processo de seleção e organização do conhecimento escolar se faz urgente, no presente momento, em função dos possíveis efeitos na escola e no currículo, das recentes mudanças na organização do trabalho causadas pelos avanços de ciência e tecnologia".

Acreditamos também que nosso estudo se vale de um ponto de vista importante, pois tenta relacionar a prática do dia-a-dia escolar com processos que ocorrem no sistema educacional e na sociedade como um todo. Saviani (1995) destaca que "o debate desencadeado pelos historiadores do currículo e das disciplinas escolares continua para além dos estudos de natureza sociológica e se estende à análise das atuais condições de desenvolvimento das práticas escolares".

Ivor Goodson, argumentando que a teoria do currículo é por vezes alienada, conclui: "para que a teoria do currículo seja útil ela deve *começar* com estudos em que se *observem* escolas e professores. Nossa teoria precisa surgir de uma profunda

compreensão de como o currículo é produzido e efetivado e de como, ao longo do tempo, isso tem sido reproduzido. Necessitamos, em resumo, não de teorias de prescrições curriculares, mas de estudos, e eventualmente de teorias, sobre a produção e a efetivação do currículo" (GOODSON, 1994 - tradução nossa).

Esse olhar para o dia-a-dia da construção do currículo foi o que tentamos adotar, do ponto de vista particular da seleção de conteúdos, explorando as diferentes visões dos diferentes atores envolvidos no processo.

Os termos *planejamento*, *plano* e *programa* vêm sendo utilizados, inclusive pelos próprios sujeitos da pesquisa, como sinônimos, criando alguma dificuldade de compreensão. Neste trabalho, adotaremos significados definidos para esses termos.

*Planejamento* será o termo usado para o momento em que formalmente se executa a tarefa de planejar, seja em reunião ou seja em outra situação qualquer. Quando fazem o planejamento, os professores produzem um documento: esse documento será chamado de *plano*, ou *plano anual*. No plano anual existe uma descrição dos conteúdos selecionados, geralmente na forma de uma lista: cada referência a um determinado conteúdo identificada no plano será um *item de conteúdo*. Ao conjunto de conteúdos propostos chamaremos de *programa*.

Assim, poderíamos formar uma frase com os termos que adotamos: "Na semana passada, minha escola fez o *planejamento*. Levamos três dias para escrever o *plano anual*, no qual se pode ver, além dos objetivos, da metodologia e dos recursos utilizados, uma lista com todos os *itens de conteúdo* do nosso *programa*."

Ainda neste capítulo, apresentamos nossos objetivos e delimitamos a pesquisa um pouco mais detalhadamente.

O Capítulo 2 é um capítulo teórico. Nele, tecemos um histórico sobre os estudos de currículo no Brasil e no mundo, estabelecendo um referencial. Discutimos alguns importantes aspectos da teoria curricular, que nos fornecem uma visão que tenta ser mais ampla e menos ingênua dos processos que envolvem a construção do currículo, e situamos o ensino de ciências e a seleção de conteúdos em relação à questão curricular.

A metodologia da pesquisa é apresentada no Capítulo 3, em que descrevemos nossos instrumentos de coleta e definimos a composição da amostra e a metodologia de análise dos dados.

No Capítulo 4 apresentamos e discutimos nossos resultados. As três primeiras partes do capítulo são relativas ao processo de seleção de conteúdos. A quarta parte explora os critérios e os questionamentos do professor em relação a essa seleção, e a quinta e última parte traz os resultados do levantamento de conteúdos nos planos anuais.

Apresentamos nossas conclusões no Capítulo 5, e a íntegra do corpo de dados está presente nos Anexos reunidos ao final do volume.

## **1.2. Objetivos**

São os objetivos da pesquisa:

**1.** Estudar, em escolas estaduais da cidade de São Paulo, o processo de seleção de conteúdos por parte dos professores de ciências dos ciclos finais do ensino fundamental, avaliando:

**1.a:** as influências que o professor sofre nesse processo;

**1.b:** as relações de poder hierárquico nas decisões de currículo nessa esfera;

**1.c:** o nível de questionamento do professor e os critérios que utiliza na seleção de conteúdos.

**2.** Produzir um levantamento dos itens de conteúdo mais freqüentemente observados nos planos anuais de ciências das escolas visitadas.

### 1.3. Delimitação da Pesquisa

No presente trabalho, nosso olhar se volta para o momento da seleção de conteúdos, buscando situar a ação do professor em relação ao processo de construção curricular com seus diversos atores nas várias esferas de poder.

Para tanto, optamos por abordar um recorte da construção curricular: a eleição de itens de conteúdo no momento do planejamento do ano letivo. Os itens de conteúdo selecionados são formalizados em um documento, o plano anual, e a participação do professor na elaboração desse documento é um dos pontos que nos interessa neste estudo.

Em relação à participação dos professores na elaboração do plano anual, nos interessa a maneira como eles se relacionam com os conteúdos de ciências e os critérios que orientam suas decisões. Ao mesmo tempo, também nos interessam as influências externas que acabam colaborando no processo de elaboração do plano.

Para tentar explorar a diversidade de conteúdos que surgem nos planos anuais das escolas, fizemos um breve levantamento dos itens de conteúdo apresentados nesses documentos, observando quais itens aparecem em cada série e com que frequência, bem como buscando padrões em sua distribuição.

Um recorte fechado nas figuras do professor e dos conteúdos do programa poderia ser abordado de forma simplista, restringindo-se a seleção de conteúdos a critérios de eficiência de uma "lógica cognitiva", o que configuraria uma espécie de neotecnicismo. Não é nossa intenção.

Ao contrário, elegendo como sujeitos esses elementos tão próximos da prática educativa, podemos estudar as influências de todo um processo que ocorre em níveis superiores, envolvendo poder decisório e práticas cristalizadas de diversos atores na tessitura social do currículo.

Ao mesmo tempo, sabemos que os conteúdos constituem apenas um dos componentes do currículo: eles não existem isolados de objetivos, de metodologia, de

relações pessoais, de avaliação, entre outros fatores. Nossa opção por focalizar a seleção de conteúdos visa explorar, através dos questionamentos dos professores, as relações entre os conteúdos e esses fatores.

## Capítulo 2. INTRODUÇÃO

### 2.1. Os Estudos de Currículo

O histórico do currículo mistura-se com o histórico da educação e até mesmo das relações sociais da humanidade. A figura do educador, do responsável pela transmissão de cultura para as novas gerações, é bastante antiga. Já na mitologia grega, temos o exemplo de Quíron, responsável pela educação de importantes personagens, como Hércules e Esculápio. Na Grécia Clássica, havia a preocupação com as formações militar e filosófica, esta contando com as figuras do mestre e seus discípulos. Em numerosas civilizações a tarefa de transmissão das tradições orais era atribuída aos membros mais velhos da comunidade.

Tão antiga como a educação, a preocupação com "o que" ensinar já aparece em conjunto com a preocupação de "para quem" ensinar, mostrando que a distribuição do conhecimento sempre esteve ligada ao poder que determinava as relações humanas: no Livro V de "A República", Platão já discute sobre as disciplinas às quais os homens e as mulheres devem se dedicar em sua educação, defendendo o acesso para as mulheres à mesma educação dispensada aos homens (PLATÃO, s.d.).

Essa relação currículo-poder fica clara desde o início da formalização do termo currículo. Em Latim, a palavra seria derivada de "curriculus", que traz a noção de série, sequência, caminho (SARAIVA, 1927). Na Inglaterra do século XVII, o termo passou a ser associado a questões pedagógicas, referindo-se às disciplinas regulares na universidade (GVIRTZ & PALAMIDESSI, 1998). Goodson (1995) rastreia referências da origem do currículo, relacionando-a com a educação calvinista na Escócia do século XVII, fortemente marcada pelo senso de disciplina, e também com o sistema de ensino organizado em classes da Renascença, na Paris do início do séc. XVI (p.32).

Na Escócia, de acordo com a doutrina calvinista da predestinação, a escolarização mais avançada seria oferecida apenas a uma elite social, predestinada a

obter a salvação. O autor ainda destaca que tão logo se constatou que o currículo era um instrumento poderoso para determinar o que se processaria na sala de aula, seu poder de diferenciar ficou evidente, mostrando que mesmo crianças que estudassem em uma mesma escola podiam "ter acesso ao que representava 'mundos' diferentes através do currículo a elas destinado" (GOODSON, 1995, p.33).

Nessa época, dominava a educação o currículo clássico humanista, "herdeiro do currículo das chamadas 'artes liberais' que, vindo da Antiguidade Clássica, se estabeleceu na educação universitária da Idade Média e do Renascimento (...) nesse modelo, o objetivo era introduzir os estudantes ao repertório das grandes obras literárias e artísticas das heranças clássicas grega e latina" (SILVA, 1999, p.26).

Com o aumento da complexidade das relações humanas, a questão curricular começa a tornar-se, também, mais complexa. Com a Revolução Industrial, no séc. XIX, novos papéis são atribuídos à família, que passa a delegar cada vez mais a educação dos filhos para a instituição escolar. Ao mesmo tempo, grandes mudanças ocorrem na formação profissional necessária aos cidadãos: eles passam a desempenhar novas tarefas no processo produtivo, e há uma fragmentação do conhecimento ligado à produção com o advento do sistema de linha de produção, em que o trabalhador domina apenas uma parcela do processo.

A escola, por sua vez, assiste à massificação da educação fomentada pelos ideais democráticos da burguesia que ascende ao poder, e a educação clássica humanista, dominante até então, começa a se mostrar inadequada e a ser atacada pelos teóricos que questionavam sua utilidade para a vida moderna e para as atividades laborais, bem como seu distanciamento dos interesses e das experiências dos alunos (SILVA 1999, p. 26-27).

Os estudos de currículo surgem mais sistematicamente a partir do final do século XIX, quando um significativo número de educadores passa a se dedicar à área, configurando o surgimento de um novo campo (MOREIRA & SILVA, 1994).

No entanto, apesar da complexidade que as novas relações sociais traziam, os estudos de currículo da época eram alienados a essas questões: preocupavam-se com a

eficiência do processo educativo, o que não deixa de estar relacionado com o pensamento dominante entre a elite industrial, como nos mostram Gvirtz & Palamidessi (1998 - tradução nossa) em relação ao autor americano que iniciou a tradição de estudos de currículo em 1914: "Para Bobbit, a educação é uma atividade de treinamento eficiente para a aquisição dessas condutas, e um indivíduo educado é analisável como um somatório de competências simples. Esta é, claramente, uma forma de pensar a educação a partir de um modelo que tem sua origem na tecnologia industrial, que assemelha a produção de sujeitos com a de outros bens e que separa radicalmente os meios dos fins". Essa tradição de pesquisa, chamada de tecnicista ou eficientista, considera o currículo um modelo dos resultados que se pretende alcançar (*idem*).

Paralelamente à essa corrente, os estudos de Dewey apontavam em outra direção, para a função da escola: ele se mostrava mais preocupado com a construção da democracia e considerava a educação não tanto uma preparação para a vida profissional adulta, mas sim um local de vivência e prática direta de princípios democráticos (SILVA, 1999, p. 23).

Acompanhando o histórico dos estudos na área, podemos também acompanhar a evolução que o conceito de currículo sofreu, observando a maneira como tem sido apresentado na literatura.

Ao longo do tempo, a própria definição de currículo veio sendo moldada, refletindo a maneira de pensar de cada época. Várias definições tentam tocar a superfície desse conceito, todas, de certa forma, incompletas e adequadas ao contexto em que são propostas. Embora uma concepção de lista de conteúdos ou disciplinas ainda permeie a linguagem do dia-a-dia na escola, no começo do século XX o currículo passa a ser visto como uma declaração de objetivos da aprendizagem, na forma de um modelo que determina os resultados que se devem alcançar, expressos em termos de condutas observáveis, mensuráveis e avaliáveis (GVIRTZ & PALAMIDESSI, 1998).

Ainda com um enfoque tecnicista, na década de 50 o conceito de currículo passa a abranger o controle de todo o processo educativo, da seleção de conteúdos à avaliação do processo, de forma a buscar a eficiência. Tyler (1979 - 1ªed. 1949) sugere que se

planeje o currículo como uma seqüência de experiências de aprendizagem apropriadas aos objetivos de ensino e ao nível de adiantamento do aluno, organizadas de forma que se obtenha delas o máximo efeito cumulativo, respeitando os critérios de continuidade, seqüência e integração.

Na década de 60, conceitos de currículo formulados a partir de um ponto de vista puramente pedagógico começaram a ser relativizados pela observação de que a seleção de conteúdos refletia valores, interesses e práticas de uma classe dominante, e uma abordagem sociológica começou a ganhar espaço.

Nesse período, a Inglaterra e os Estados Unidos, principalmente, viram surgir uma linha de pesquisa que adotava um paradigma sociológico, em oposição ao paradigma tecnicista. Essa linha ficou conhecida como a Nova Sociologia da Educação, e a questão curricular adquiriu um tratamento com ênfase em um ponto de vista social e político. As questões de “o que” ensinar, e “como” ensinar, passaram a ser dependentes das questões “para quem” e “por que” ensinar. Esse novo foco, no qual se procura compreender as relações entre currículo e poder, sociedade e cultura, enriqueceu muito o próprio conceito de currículo, agora já visto sob uma ótica mais ampla (MOREIRA & SILVA, 1994; PARAÍSO, 1994).

Uma boa imagem dessa transição nos dá Michael Apple: "os tipos de perguntas que eu fazia eram diferentes daquelas que dominavam uma área que pensava em termos de eficiência. Em vez de perguntar como poderíamos fazer para que um aluno adquirisse mais conhecimento curricular, eu fazia um conjunto mais político de perguntas. 'Por que e como os aspectos particulares de uma cultura coletiva são apresentados nas escolas como conhecimento fatural objetivo? Como, concretamente, o conhecimento oficial representa as configurações ideológicas dos interesses dominantes na sociedade? Como as escolas legitimam esses padrões limitados e parciais de conhecimento como verdades inquestionáveis?' " (APPLE, 1989 p.35).

Egglestone (1977 - tradução nossa) apresenta uma definição que crê incompleta, mas breve: “o currículo diz respeito à apresentação do conhecimento e envolve um padrão de experiências de aprendizagem, instrumentais e expressivas, destinadas a fazer

com que os alunos possam receber esse conhecimento na escola. Essas experiências de aprendizado são de tal natureza que dão conta da idéia que a sociedade tem da essência, distribuição e acessibilidade do conhecimento e estão, portanto, sujeitas a mudanças”. É interessante notar que, apesar da visão mais ampla sobre a relação currículo/sociedade, ao falar que a escola apresenta os conhecimentos que o aluno irá receber, o autor se utiliza de termos dos quais se apreende uma concepção de ensino bastante afinada com as idéias tecnicistas que dominavam o cenário de então.

Essa linha de estudos do currículo, iniciada na década de 60, frutificou muito e ficou conhecida como a teoria crítica do currículo. As questões iniciais que davam conta da produção e da distribuição do currículo levaram a discussão na direção de se tentar entender as relações de poder, os mecanismos de reprodução e de resistência. Na última década, muitas questões têm sido agregadas à teoria crítica: estudos de multiculturalidade, de gênero e de raça, entre outros.

Moreira (1998), referindo-se à virada dos anos 90, afirma que "uma nova feição da teoria curricular crítica se delineia, com a colaboração do pós-estruturalismo, dos estudos de gênero, da psicanálise, dos estudos ambientais, dos estudos culturais e dos estudos de raça" (p.24), definindo o momento atual pelo embate de forças: "Duas linhas de pesquisa parecem conformar hoje a teoria crítica de currículo. A primeira, dominante até os anos 80, exemplifica a fidelidade às abordagens estruturais e aos referenciais teóricos que balizaram os primeiros estudos - o neo-marxismo e a teoria crítica. A segunda, mais visível nos anos 90, incorpora contribuições de estudos feministas, estudos de raça, estudos culturais e do pensamento pós-moderno e pós-estrutural." (*idem*, p.14).

A situação atual do campo é de crise: ao mesmo tempo em que a teoria crítica é a tendência mais produtiva em termos de publicações, os avanços teóricos pouco afetam a prática docente. As discussões dificilmente chegam à escola, talvez devido à complexidade do discurso, talvez devido à falta de propostas de prática docente (*idem*, p. 13).

As definições de currículo que acompanham a ampliada complexidade da questão curricular tendem a se reportar ao processo mais amplo em que o currículo está inscrito. César Coll (1996) ressalta que é muito difícil definir currículo e que cada especialista tem sua própria definição, e, para precisar o que entende por currículo, recorre às suas funções: “a primeira função do currículo, sua razão de ser, é a de explicitar o projeto – as intenções e o plano de ação – que presidem as atividades educativas escolares”.

Uma postura interessante é a adotada por Sacristán (1998), que afirma que “o conceito currículo adota significados diversos, porque, além de ser suscetível a enfoques paradigmáticos diferentes, é utilizado para processos ou fases distintas do desenvolvimento curricular”.

Dessa forma, o autor separa o currículo em seis níveis ou fases na objetivação do seu significado, a saber: o (1) *currículo prescrito*, que diz respeito às regulações que atuam como referência na ordenação do sistema curricular e é concebido pelas autoridades do sistema educacional; o (2) *currículo apresentado aos professores*, que é uma interpretação do currículo prescrito manifestada na forma de meios de apoio ao professor, cujo exemplo mais bem acabado é o livro didático; o (3) *currículo moldado pelos professores*, que seria a proposta curricular moldada pela cultura profissional do professor, que é o “tradutor” de seus significados no momento de planejar a prática, tendo o momento da criação do planejamento um significado especial nessa tradução.

A prática real, que se concretiza nas tarefas acadêmicas (elementos básicos que sustentam a ação pedagógica) é chamada de (4) *currículo em ação*; o (5) *currículo realizado* dá conta dos efeitos produzidos pelo processo educacional, sejam eles perceptíveis e/ou mensuráveis, sejam eles ocultos, refletindo os níveis cognitivo, afetivo, social, moral, etc.; e, finalmente, o (6) *currículo avaliado*, que obedece a pressões externas ao professor, como controle para aprovação dos alunos, e que acaba por impor critérios para o ensino do professor e a aprendizagem dos alunos (SACRISTÁN, 1998, p. 104-105).

Uma outra dimensão do currículo, muito ligada à teoria crítica, é o currículo oculto. O termo foi criado por Jackson, em 1968: "os grandes grupos, a utilização do elogio e do poder que se combinam para dar um sabor distinto à vida de sala de aula coletivamente formam um currículo oculto, que cada estudante (e cada professor) deve dominar se quiser se dar bem na escola" (JACKSON, 1968 apud SILVA, 1999, p.77).

O currículo oculto dá conta de tudo que se aprende na escola de maneira não consciente, por mecanismos que não são intencionais, e se processam nas relações interpessoais e nas relações com o ambiente, as regras e os rituais da cultura escolar. É a maneira pela qual se aprende a hierarquia, os papéis sociais, a obediência e a transgressão, por exemplo.

## **2.2. Os Estudos de Currículo no Brasil**

No Brasil, os trabalhos sobre currículo tiveram um grande impulso nas décadas de 20 e 30 com as reformas educacionais produzidas nos estados da Bahia e de Minas Gerais e no Distrito Federal (MOREIRA, 1990).

A educação no Brasil, que vinha de um ensino tradicional, identificado com os ideais da burguesia que se afirmava no país e centrado na figura do professor, passa a contar, nesses movimentos, com as contribuições de nomes que participavam do movimento escolanovista e receber influências do pensamento progressivista em educação, em especial as idéias de Dewey e Kilpatrick (SOUZA, 1993, p.117).

O campo do currículo vinha se consolidando no Brasil com a fundação, em 1938, do INEP – Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, e com o início da publicação da Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos em 1944 (*idem*).

O movimento da Escola Nova surgiu em oposição ao ensino tradicional e foi bastante influente nas décadas de 30 e 40. Trazia o foco da educação para a figura do aluno, para o processo pedagógico para o "aprender a aprender". Buscava, através do

respeito às diferenças individuais (inclusive do campo cognitivo), integrar os marginalizados à sociedade e atuar como agente equalizador de diferenças sociais.

Apesar da importância do movimento, seu sucesso dependia de uma infraestrutura e de recursos humanos bem custosos, o que inviabilizou seu desenvolvimento nas grandes redes públicas, ficando restrito a escolas experimentais freqüentadas por grupos da elite (SAVIANI, 1999, p.19-22).

Assim, com a pouca viabilidade dos ideais escolanovistas em relação aos sistemas de ensino, e com o panorama social que consolidava a industrialização do país, que desde os anos 30 buscava uma política de substituição de importações, o ensino tradicional, ainda que influenciado pelo movimento da Escola Nova, desaguava na corrente tecnicista que se desenvolvia em vários países.

De um modo geral, as décadas de 50 e 60 foram marcadas, tanto no Brasil como no exterior, por uma abordagem tecnicista que se caracterizava pela racionalidade técnica, buscando a eficiência por meio da determinação de objetivos e do controle do processo educativo. Essa forma de se pensar o currículo remonta aos trabalhos de Bobbit, nos anos 20, e chega aos anos 60 com os trabalhos de autores como Ralph Tyler e Hilda Taba, bastante difundidos entre nós (GIRTZ & PALAMIDESSI, 1998; SOUZA, 1993).

Os estudos de currículo focalizavam principalmente a eficiência do processo pedagógico, buscando-se para ele características de ordem, racionalidade e eficiência. O currículo era visto como algo neutro, a seleção de itens curriculares se justificava na própria estrutura dos campos de conhecimento.

Na virada da década de 60 para 70, os estudos sobre currículo no Brasil seguiram-se atendo à mesma abordagem observada na década anterior, com a produção em sua maior parte refletindo a influência tecnicista, sobretudo dos trabalhos de Tyler (PARAÍSO, 1994), embora uma certa postura eclética pudesse ser visível em alguns trabalhos com uma orientação mais humanista, o que indicaria que não houve uma "adesão rigorosa" ao tecnicismo (SOUZA, 1993, p.118).

Nessa época, destacaram-se no cenário brasileiro duas correntes educacionais que, apesar de não serem correntes de estudos de currículo, abordavam uma questão central da teoria curricular: buscavam dar conta de "o que ensinar".

A Pedagogia da Libertação foi uma dessas correntes, que surgiu a partir dos trabalhos de Paulo Freire e em que se destaca a forma como os conteúdos programáticos são construídos. "Na perspectiva de Freire, é a própria experiência dos educandos que se torna a fonte primária de busca dos 'temas significativos' ou 'temas geradores' que vão constituir o conteúdo programático da educação ... que não é uma doação ou imposição, mas a devolução organizada, sistematizada e acrescentada ao povo daqueles elementos que este lhe entregou em forma desestruturada" (SILVA, 1999, p. 60-61). O autor destaca que Freire atribuía importância, na seleção de conteúdos, tanto à participação do aluno, como dos educadores e dos especialistas das disciplinas.

A outra corrente, que antagonizou a Pedagogia da Libertação em fins da década de 70, é a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, desenvolvida por Demerval Saviani, que advoga que "a educação torna-se política apenas na medida em que as classes subordinadas se apropriem do conhecimento que ela transmite como um instrumento cultural que será utilizado na luta política mais ampla" (SILVA, 1999, p. 63).

Saviani advoga que para ser um instrumento a serviço da instauração de uma sociedade igualitária, a pedagogia revolucionária, "longe de secundarizar os conhecimentos, descuidando de sua transmissão, considera a difusão de conteúdos, vivos e atualizados, uma das tarefas primordiais do processo educativo" (SAVIANI, 1999, 1ª ed. 1983, p. 75).

Os debates entre os partidários dessas duas correntes adentraram a década de 80, permearam a discussão que se travava sobre a questão dos conteúdos a serem ensinados nas escolas de primeiro grau (PARAÍSO, 1994, p. 105) e influenciaram a reinterpretação dos autores estrangeiros das teorias críticas nos trabalhos produzidos aqui no começo da década (SOUZA, 1993, p.126).

No Brasil, os trabalhos que apontam para a teoria crítica só surgiram com a abertura política, no final da década de 70. Inicialmente, opunham-se ao tecnicismo do

regime autoritário de 64 e procuravam criticar as diretrizes curriculares daqueles anos (MOREIRA, 1998, p.15).

Na primeira metade da década de 80, ainda com resquícios de influência das teorias tradicionais de currículo, não se notavam referências aos trabalhos da NSE - Nova Sociologia da Educação, já bem desenvolvida na Inglaterra e nos EUA, ficando as posições críticas restritas ao debate em relação aos conteúdos e questões sociais (PARAÍSO, 1994, p.101-102).

No final dos anos 80, havia um esforço para "romper com os paradigmas tradicionais de currículo e adotar o paradigma crítico", e, ainda que as questões levantadas pelo NSE ainda fossem ignoradas, os teóricos do campo refletiam sobre os conteúdos da escola, questionando sua validade para as camadas pobres da população, e sobre a desarticulação entre as propostas curriculares e as salas de aula (*idem*, p.103).

A influência da sociologia de currículo inglesa, a tradição da NSE, só é apontada na virada da década de 90, principalmente entre 1988 e 1992, quando seu reflexo é observado em um número crescente de artigos brasileiros. Ao longo da década, a literatura internacional do campo passa a ser mais divulgada no país, ao mesmo tempo em que "os debates intensificam-se e diversificam-se temática e teoricamente" (MOREIRA, 1998, p.16).

Paralelamente à evolução do campo, as concepções de currículo vão sendo modificadas no país. Talvez devido à forte influência das idéias tradicionais e ao longo debate nacional sobre conteúdos, até o início dos anos 80 o currículo, segundo Paraíso, era "em geral confundido, pelos teóricos, com 'elenco de disciplinas', quando na prática elas são apenas instrumentos curriculares" (PARAÍSO, 1994, p.102).

Entre nós, a Lei 7.044/82, elaborada pelo MEC e que dispõe sobre a Lei de Diretrizes e Bases 5.692/71, define currículo como: "matérias tratadas sob a forma de atividades, áreas de estudo e disciplinas, com as disposições necessárias ao seu relacionamento, ordenação e seqüência" (REGO, 1982). Esse princípio é mantido na atual L.D.B. 9.394/96, e são reforçados os princípios de descentralização e flexibilidade (SOUZA & SILVA, 1997). Uma visão mais ampla nos traz Krasilchik (1987), com o

conceito “que pode ser resumido como uma proposta educacional elaborada por uma instituição que assume a responsabilidade por sua fundamentação, implementação e avaliação”.

Célia Pires apresenta uma abordagem diferente, com uma proposta de currículo baseada no conceito de rede, em que os conteúdos seriam os "nós", ou pontos, ligados uns aos outros por vários "fios" que os inter-relacionam. Não existe uma distribuição hierárquica desses pontos, todos têm igual importância, permitindo vários caminhos possíveis através de diferentes seqüências de pontos e ramificações. Na prática didática, esses caminhos são escolhidos gerando significação para o aluno e abrindo perspectivas para a abordagem multidisciplinar na medida em que o professor pode buscar relações com outros pontos, que podem estar fora de sua disciplina (PIRES, 1995 p.259).

Com a percepção das múltiplas dimensões do currículo, suas definições vão-se refinando e sistematizando essa diversidade. Moreira (1997) chama de currículo oculto o que diz respeito ao aprendizado "incidental" durante um curso, relacionado com a sobrevivência do aluno e do professor no meio escolar.

Entre nossos professores, Kawasaki (1991), estudando a rede pública de Campinas, SP, identificou duas concepções de currículo: o *currículo formal*, prescrito por alguma instituição normativa e que "representa um 'padrão', um 'pacotão' para o professor, e por isso, distante do professor, enquanto processo curricular e enquanto padrão de ensino" (p.185); e o *currículo percebido*, que é como o professor percebe o currículo: pode estar relacionado com o currículo 'que deveria ser', no qual o professor deposita suas expectativas, bem como com o currículo 'que é de fato', que é a forma como o professor vê o currículo, mesmo que tenha opinião negativa sobre ele. (p.212).

### 2.3. O Ensino de Ciências

A disciplina de ciências tem origem em várias áreas das ciências naturais. Desde os estudiosos das áreas de química e física no iluminismo, herdeiros dos filósofos que tentavam explicar os fenômenos naturais na Antiguidade, aos naturalistas que se ocupavam da descrição das maravilhas naturais do novo mundo, passando pelos pioneiros do campo da medicina, todos contribuíram no desenvolvimento de campos do saber que acabaram reunidos, na escola, sob o nome de ciências, ciências físicas e biológicas, ciências da vida ou ciências naturais.

A origem de ciências como disciplina escolar na Inglaterra do início do século XIX é apontada nas aulas de *object lessons*, algo como "lições de objetos", em que se promoviam os hábitos de observação acurada, descrição e avaliação correta das coisas da natureza e da arte (GOODSON, 1996, p.68).

Na metade do século, surge uma iniciativa que pregava o ensino da "ciência das coisas do dia-a-dia" (*Science of Common Things*), que rapidamente consegue grande visibilidade e alcança o status de proposta para o ensino científico de massas, baseando-se em atividades práticas com materiais de baixo custo, literatura específica e professores treinados. O sucesso é tão grande que a iniciativa é vista como perigosa, pois propunha para os alunos da classe trabalhadora um exercício de pensamento que era prerrogativa das classes média e alta, e é então abortada por pressões do sistema (*idem*, p.69).

Substituindo essa iniciativa surge, na Inglaterra e em várias partes do mundo, um movimento que prega o ensino da "ciência pura de laboratório", valorizando o conhecimento produzido nas universidades, nas áreas de química e física, conferindo maior status para os grupos que dominavam essa área na academia e restringindo o ensino de ciências a questões acessíveis a uma parcela privilegiada de estudantes (*idem*, p.72-73).

Química e física eram as áreas que dominavam o ensino de ciências no século XIX, valorizadas pelo avanço tecnológico que acompanhou a Revolução Industrial. Discutia-se se elas deveriam ser tratadas como áreas separadas ou articuladas em uma ciência integrada, enquanto a biologia ainda não era vista como uma área disciplinar, restringindo-se a cursos de zoologia e botânica oferecidos principalmente para alunos que aspiravam à área médica (*idem*, p. 75).

A biologia, apesar de seu fortalecimento como disciplina desde os trabalhos de Pasteur e Koch que impulsionaram a microbiologia no final daquele século, iniciou o século XX caracterizada como uma disciplina descritiva e de baixo valor utilitário. Zoologia e botânica, junto com os estudos de fisiologia humana, eram as bases da disciplina "história natural". Como disciplina, a biologia somente se estabilizou na década de 30, devido à valorização de seus aspectos utilitários principalmente nas áreas de agricultura e medicina, mas ainda não era vista como uma disciplina verdadeiramente científica (GOODSON, 1993, p. 41-44).

Seu aporte na constituição de uma área única de ciências só foi possível quando a biologia resolveu a questão de seu status como disciplina científica, o que só ocorreu mais recentemente, na década de 60, quando as descobertas na área de biologia molecular e as técnicas quantitativas aplicadas às pesquisas a elevaram ao status de ciência "de verdade" (*hard science*), passando a não mais ser vista como uma área restrita a atividades de descrição e especulação (GOODSON, 1993, p. 50-52).

Um aspecto pioneiro no ensino brasileiro foi o questionamento dos métodos tradicionais de ensino pelo movimento escolanovista, que de uma forma geral pregava métodos ativos na educação, e no ensino de ciências isso se traduziu na valorização das atividades laboratoriais sob o lema do "aprender fazendo" (KRASILCHIK, 1987, p. 7).

O ensino de ciências teve um grande impulso, em nível mundial, como consequência da Segunda Guerra Mundial, em que os países dependeram, no conflito, do desenvolvimento tecnológico e promoveram um grande desenvolvimento industrial e científico. A criação, no início da década de 50, do IBCEC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura - marcou o princípio de uma renovação de conteúdos e

metodologias, em um processo que antecedeu o observado no ensino norte-americano onde diversos projetos de melhoria do ensino das áreas científicas foram implantados nos anos 60 (*idem*, p.5-9). O ensino de ciências buscava a vivência do método científico, estimulando a formação de jovens cientistas. Nessa época há uma busca pela contribuição da psicologia cognitivista "e o que se enfatizava, não eram determinados conteúdos, mas, principalmente, uma postura de investigação, de observação direta dos fenômenos, e a elucidação de problemas" (KRASILCHIK, 1987, p.16).

Na década de 70, começa-se a pensar na formação do cidadão comum usuário da tecnologia, e a vivência do método científico não deveria mais ser restrita à preparação do futuro cientista. Há um aumento na preocupação com as implicações sociais do desenvolvimento científico, relacionada com o impacto que o grande desenvolvimento industrial causava no ambiente (*idem*, p.17). Essa preocupação fica clara na proposta de currículo do Estado de São Paulo (o verdão), que com sua abordagem antropocentrista questionava as relações homem-ambiente. Também é nessa época que há uma grande massificação do ensino no país, gerando uma grande demanda de professores que justificou a criação das licenciaturas curtas, muito criticadas por colocar no sistema profissionais carentes de formação mais elaborada. Talvez o despreparo e a insegurança desses profissionais possa ter colaborado para elevar o livro didático à condição de peça central na sala de aula (*idem*, p.18), gerando a dependência de um material que favorecia uma abordagem memorística da ciência.

A origem das licenciaturas curtas em ciências, por outro lado, também pode estar associada a um movimento de unificação das áreas para uma educação em ciência integrada, "expressa na opção de definir a existência de uma única disciplina escolar e de licenciaturas que reunissem as diferentes áreas" (WORTMANN, 1998, p.139).

Dos anos 80 aos 90, algumas áreas relacionadas ao ensino de ciências tiveram grande impulso, levantando, ou na verdade retomando, questões que até hoje se mostram merecedoras de atenção.

As teorias de mudança conceitual que foram produzidas a partir do artigo de Posner & alli (1982) geraram um grande interesse pela abordagem construtivista de

conceitos científicos, com o desenvolvimento de vasta literatura que estuda modelos de aprendizagem e propõe abordagens que levem em conta as concepções prévias dos estudantes.

O comprometimento da qualidade ambiental em nível planetário e o esgotamento dos recursos naturais reacendeu a preocupação com a educação ambiental, que tem buscado um tratamento mais próximo da discussão de valores e atitudes, em oposição à abordagem de conceitos de ecologia que dominava a área no início dos anos 80.

Outra linha que se tem se destacado é o movimento de "alfabetização científica", que busca dar conta dos conhecimentos fundamentais para que o cidadão possa dominar conceitos científicos e aplicá-los em seu dia-a-dia (KRASILCHIK, 1992, p.6 ).

Finalmente, temos o movimento conhecido como Ciência, Tecnologia e Sociedade (STS) que "almeja, como fim maior, preparar o cidadão para participar dos processos decisórios relativos ao desenvolvimento científico e tecnológico da comunidade em que atua" (*idem*, p.5 ), e que, junto com as outras áreas citadas, tem muito a contribuir nas mudanças que se fazem necessárias no ensino de ciências desse início de milênio, pautado pela era da informação e pelo desenvolvimento tecnológico que atinge um ritmo sem precedentes.

## **2.4. As Propostas Oficiais e a Escola**

O ensino de ciências no Estado de São Paulo assistiu, nos últimos trinta anos, à implementação de três propostas curriculares. Apresentaremos alguns cometnários sobre essas propostas e discutiremos o princípio da flexibilidade que elas trazem em seu bojo e que está diretamente relacionado ao trabalho do professor e à seleção de conteúdos.

De 1973 a 1988 esteve em vigor, no Estado, o Guia Curricular de Ciências e Programas de Saúde, mais conhecido como o "verdão". Essa proposta, em oposição aos conteúdos que tradicionalmente se trabalhava em ciências, a saber: ambiente na 5ª série, zoologia e botânica na 6ª, corpo humano na 7ª e física e química na 8ª, sugeria uma organização em espiral, prevendo que os conteúdos fossem retomados em todas as séries, possibilitando tratamento progressivamente mais complexo e abordagem interdisciplinar, sem separá-los em suas disciplinas básicas de origem.

O Homem era o tema central, organizando os temas unificadores de conteúdos em "Alterando o ambiente", na 5ª série; "Aproveitando substâncias químicas" na 6ª; "Aproveitando a energia" na 7ª e "Prevendo o futuro da espécie humana" na 8ª série. A metodologia de ensino proposta destacava a vivência dos processos de produção do conhecimento científico, por meio do exercício do método científico.

Essa proposta foi bastante divulgada, teve uma certa penetração nos livros didáticos, mas seu alcance no sentido de provocar mudanças na prática escolar foi pequeno. A seleção de conteúdos se manteve de acordo com a tradição, bem como a concepção de ensino que continuou envolvendo a transmissão de conhecimento científico dissociada do processo de construção do conhecimento: uma situação emblemática era o desenvolvimento de atividades que visavam a memorização dos passos do método científico pelos alunos.

Em 1988, a CENP - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas - da Secretaria de Estado da Educação substituiu o verdão pela Proposta Curricular para os Programas de Ciências e Saúde - 1º Grau - na qual a seleção e organização dos conteúdos de ciências se baseiam nos critérios de apresentar vínculo com o cotidiano do aluno, apresentar adequação ao seu desenvolvimento intelectual e ter relevância social e científica. Em relação à seleção de conteúdos, o texto comenta: "se o objetivo geral da escola de 1º grau (...) é o de contribuir para que o aluno domine seu meio físico e social, nada mais adequado do que incluir no rol de conteúdos aqueles conhecimentos que podem ser extraídos do seu cotidiano" (SÃO PAULO, 1988).

Esta proposta, elaborada com a participação de muitos professores que enviaram sugestões para a equipe técnica, acabou por retroceder, em relação à distribuição de conteúdos, àquela tradicional, em vigor até a implantação do verdão. Isso pode explicar sua melhor "aceitação", uma vez que não implicava em modificar a distribuição de temas que já era confortável ao professor e em geral não havia sido abandonada com o advento do verdão.

Cabe ressaltar que a proposta, em sua apresentação, critica a distribuição tradicional e compartimentalizada dos conteúdos. Entretanto, o rol de conteúdos sugeridos é apresentado de forma flexível, sendo compatível com a adoção da distribuição tradicional, muito embora a proposta traga para o professor a sugestão de não selecionar um único enfoque para trabalhar o ano todo (*idem*, p.31-51).

A documentação oficial mais recente sobre currículo é a dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL. MEC, 1998), que não é simplesmente uma lista de conteúdos, mas apresenta linhas temáticas bastante flexíveis, além de discutir elementos como abordagens e avaliação, denunciando uma concepção de currículo mais alinhada com os conceitos mais amplos que dão conta do processo educativo. A proposta, além de apresentar os conteúdos em blocos temáticos que possibilitam estabelecer diferentes seqüências internas aos ciclos, tratar conteúdos de importância local e fazer conexão entre conteúdos de diferentes blocos, reforça a importância de conteúdos procedimentais e atitudinais, atribuindo um status diferenciado para essas modalidades de conteúdo.

Em outras propostas, as questões relacionadas ao desenvolvimento de habilidades e valores estão contempladas nos objetivos ou nas considerações metodológicas. Aqui, elas são formalizadas como conteúdos que devem ser considerados, junto com os conteúdos conceituais, no momento da elaboração do plano de ensino.

O princípio da flexibilidade observado nas propostas curriculares brasileiras contempla uma importante questão: as decisões de currículo têm muita relação com a

cultura, sofrendo sua influência, mas também contribuindo para a reelaboração dessa cultura.

Um bom comentário a esse respeito é feito por Pedra: "Os conhecimentos que pelo currículo são selecionados (...) derivam de uma cultura concreta e ultrapassam os denominados 'conhecimentos científicos' (...). Trazem, por isso - por serem culturais - representações do que pode ser considerado conhecimento válido e não-conhecimento. Transmitem, assim, para além do 'conhecimento científico', um modo de ver e classificar o mundo - vivido" (PEDRA, 1993).

Assim, se partirmos do princípio de que o currículo deve ter flexibilidade para contemplar as diferenças sociais e culturais das populações em que é executado (KRASILCHICK, 1987; GIROUX & SIMON, 1994), temos então a necessidade de promover mudanças rápidas e frequentes para que ele esteja sempre afinado com os objetivos e com a clientela.

Kawasaki, no já citado estudo de 1991, recolheu depoimentos nos quais "os professores concordavam quanto a dois aspectos: (a) o currículo deve ser adequado às diferentes realidades escolares; e (b) é o professor quem deve adequar esse currículo às diferentes realidades, participando do processo curricular." (KAWASAKI, 1991, p.214)

Historicamente, para que uma escola mudasse seu currículo era necessária uma crise, um conflito. A partir de certo momento, ao assumir que o currículo deve ser modificado ao longo do tempo, passou-se a planejar a mudança, a prever os necessários ajustes. Surgiu então o conceito moderno de que o currículo é um processo, sujeito a uma permanente avaliação e reconstrução (BRASIL.MEC, 1977).

Tal processo se desenvolve em várias instâncias, mas é na escola que ocorre a tradução final do currículo (SAVIANI, 1994), é onde ele toma vida, surgindo da interação dos atores internos e externos à escola.

De fato é um processo amplo, envolve vários atores cuja interferência é difícil de ser avaliada mas que tem no professor uma figura central. Sacristán (1998) ressalta que o currículo é uma prática desenvolvida por meio de múltiplos processos e vê no professor um elemento de primeira ordem em sua concretização: "ao reconhecer o

currículo como algo que configura uma prática, e é, por sua vez, configurado no processo de seu desenvolvimento, nos vemos obrigados a analisar os agentes ativos no processo. Este é o caso dos professores: o currículo molda os docentes, mas é traduzido na prática por eles mesmos".

## **2.5. Os Conteúdos do Ensino**

O conteúdo, ao longo da história dos estudos de currículo, tem sido um ponto central de discussão. Por vezes ele é visto como algo dado, um patrimônio neutro a ser distribuído, e, por vezes, como algo que é construído no processo educativo.

O currículo é formado por vários componentes, e os conteúdos, junto com os objetivos, a metodologia e a avaliação, constituem seus componentes básicos, intimamente relacionados.

Um planejamento completo pode ser um documento de explicitação das expectativas do professor para com o curso, expressas na forma de conteúdos a serem trabalhados, materiais e recursos didáticos, estratégias de ensino e propostas de instrumentos de avaliação.

Seguramente existe uma limitação no planejamento, na medida em que ele geralmente dá conta de um rol de conteúdos e de estratégias, mas nem sempre relaciona a estratégia de ensino adotada para cada conteúdo. Silva (1987) nos lembra que no processo pedagógico é impossível separar conteúdo de forma, que esses dois elementos estão imbricados e que existe um "currículo oculto" na forma. Cita o exemplo do livro didático, em que usualmente o conteúdo é "transmitido" por meio de exercícios mecânicos, e sustenta que "essa forma implica numa determinada concepção de conhecer que transcende ao conteúdo específico envolvido".

De maneira semelhante, os recursos materiais e humanos disponíveis na escola irão influenciar a seleção de conhecimentos que ocorre no processo educativo. Pedra (1993) adverte que os conhecimentos já selecionados na construção do currículo sofrerão uma nova seleção, movida pelas condições da escola concreta, alertando que "Não é incomum (na verdade é frequente) encontrarem-se escolas totalmente inadequadas para o desenvolvimento do exposto nas leis do ensino" (p. 35).

Reforçando esse ponto de vista, Oliveira (1987) afirma que "na condição de docente de cursos de formação de professores, observa-se que uma das grandes dificuldades que os futuros professores encontram para realização de tarefas de planejamento de ensino decorre da falta de clareza sobre 'o que' desejam ensinar".

Também os instrumentos de avaliação adotados pelo professor denotam uma determinada concepção dos processos de ensino e de aprendizagem, e, via currículo oculto, acabam por moldar uma nova seleção de conteúdos, desta vez por parte dos alunos que usariam como critério de relevância a recompensa em termos de nota e aprovação.

Uma vez que a tradução final do currículo se mostra como um processo extremamente complexo, com participações por vezes muito sutis de variados atores sociais (some-se aos já discutidos outros, como pais de alunos, grupos religiosos, interesses editoriais, mídias de informação, etc.), a escolha de conteúdos no ato do planejamento, com a participação dos professores, nos parece um recorte interessante na busca da intenção do professor e na seleção dos conhecimentos que a escola abraça oficialmente.

Goodson (1997) destaca que "o currículo escrito proporciona-nos um testemunho, uma fonte documental, um mapa variável do terreno: é também um dos melhores roteiros oficiais para a estrutura institucionalizada da educação (...) e tem - nomeadamente o plano de estudos, as orientações programáticas ou os manuais das disciplinas - (...) um significado simbólico, porque determinadas intenções educativas são, deste modo, publicamente comunicadas e legitimadas".

É importante notar que o próprio conceito de conteúdo vem sendo modificado, expandido para além de uma lista de temas e informações semelhante a um índice de livro didático (o conteúdo do livro).

Sobre esta mudança, Zabala (1995) nos ilustra: "o termo conteúdo normalmente foi utilizado para expressar aquilo que se deve aprender, mas em relação quase exclusiva das matérias ou disciplinas clássicas e, habitualmente para aludir àqueles que se expressam no conhecimento de nomes, conceitos, princípios, enunciados e teoremas.(...) Devemos nos desprender desta leitura restrita do termo "conteúdo" e entendê-lo como tudo que se tem que aprender para alcançar determinados objetivos que não apenas abrangem as capacidades cognitivas, como também incluem as demais capacidades (...) serão também conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social".

César Coll (1998, 1ª ed. 1992) divide os conteúdos em três tipos básicos: conceituais, procedimentais e atitudinais. Ele pondera: "os saberes e as formas culturais cuja assimilação por alunos e alunas procura favorecer a educação escolar podem pertencer a uma ou outra destas categorias, devido ao qual não há motivo algum para reservar a denominação de conteúdos, como tem sido feito, tradicionalmente, à categoria de fatos e conceitos".

Sobre esta tipologia, pode-se dizer que os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais correspondem, respectivamente, às perguntas "o que se deve saber?", "o que se deve saber fazer?" e "como se deve ser?", com o fim de alcançar as capacidades propostas nas finalidades educacionais (ZABALA, 1998). O autor também nos adverte sobre "o perigo de compartimentar o que nunca se encontra de modo separado nas estruturas do conhecimento. A diferenciação dos elementos que as integram e, inclusive a tipificação das características destes elementos, que denominamos conteúdos, é uma construção intelectual para compreender o pensamento e o comportamento das pessoas. Em sentido estrito, os fatos, conceitos, técnicas, valores, etc., não existem. Estes termos foram criados para ajudar a compreender os processos cognitivos e condutuais, o que

torna necessária sua diferenciação e parcialização metodológica em compartimentos para podermos analisar o que sempre se dá de maneira integrada".

O próprio César Coll nos lembra de que essa classificação não deve ser interpretada de maneira rígida, ressaltando que freqüentemente nas propostas curriculares um mesmo conteúdo aparece ao mesmo tempo nas três categorias, sendo a distinção, antes de mais nada, do tipo pedagógico. "Em função dos objetivos que se perseguem em cada caso, um mesmo conteúdo pode ser abordado numa perspectiva factual, conceitual, procedimental ou inclusive atitudinal" (COLL, 1998).

Talvez por se tratar de uma tipologia relativamente recente na literatura, ou talvez pela dificuldade de se passar a explicitar todas essas intenções educativas de forma separada, ainda não é freqüente entre nossos professores o uso de conteúdos procedimentais e atitudinais nos planejamentos por série e bimestre. Essas preocupações são, por vezes, manifestadas de forma genérica no início do documento, que continua baseado em conteúdos factuais e conceituais.

Sobre essa questão, é interessante o ponto de vista de Pro Bueno (1995 - tradução nossa): "Por um lado, o aluno alvo de nosso ensino não aprende 'por partes'; quando trabalha os procedimentos ou as atitudes não pode desligar-se completamente dos conceitos implicados e vice-versa, de forma que, consciente ou não, os inclui em um único contexto. Por outro lado, a ciência é uma estrutura coesa na qual os conceitos estão relacionados entre si (não há conhecimentos isolados) e, por sua vez, são consubstanciais com seus métodos de trabalho (procedimentos e atitudes); não existe uma ciência conceitual, uma ciência procedimental e uma ciência atitudinal".

Os conteúdos, dependendo da concepção de ensino adotada, podem assumir diversos significados. Quando se pensa na função social do processo educativo, a questão "o que" ensinar assume uma condição bastante complexa, articulada com os objetivos do ensino.

As teorias tradicionais do currículo têm o conteúdo como dado, enquanto as teorias críticas se concentram na questão do "por que" em relação aos conteúdos

(SILVA, 1999, p.16). Entretanto, todas assumem que é importante que os conteúdos sejam significativos.

Vasconcellos (1995) nos traz uma interessante definição de conteúdos significativos: "conteúdo significativo não é necessariamente aquele que é útil, de aplicação imediata (visão pragmática) e sim aquele que ajuda a compreender a realidade com vistas à sua transformação e a desenvolver estruturas de reflexão" (p. 85). Essa visão nos parece bastante importante na medida em que coloca o conceito de conteúdo atrelado aos objetivos da educação, tornando-o um meio, e não um fim em si mesmo.

## **2.6. A Seleção de Conteúdos**

Independentemente da concepção de conteúdo adotada, há uma outra questão fundamental quando se pensa nos conhecimentos veiculados na escola: o conhecimento na escola é neutro?

Saviani (1995) lembra que a construção das disciplinas escolares e sua implementação são marcadas por soluções negociadas, e que "os currículos e programas são produto de uma seleção realizada no seio da cultura (uma espécie de 'reinvenção da cultura') que resulta num tipo peculiar de saber: o saber escolar".

Tomaz Tadeu da Silva acredita que "a adoção acrítica da noção de conteúdo deixa de considerar muitos dos fatores que intervêm no circuito 'produção-transmissão-recepção de conhecimento'. A existência desse circuito aponta para uma disjunção entre saber (seja lá o que entendemos por isso) e saber escolar". O autor defende uma análise sobre currículo que "busca situar o 'conhecimento' e, particularmente, o 'conhecimento escolar' num circuito de produção, circulação e consumo, no qual estão implicadas relações sociais entre grupos de pessoas com diferentes graus de poder. É uma abordagem que prioriza a análise das condições nas quais diferentes tipos de conhecimento e saber são produzidos, adquirem hegemonia e são constituídos como saber escolar " (SILVA, 1987).

São esses os processos que nos interessam, e sabemos que existem várias esferas de participação e decisão na seleção dos conteúdos, que são, por sua vez, sujeitas a variadas influências e pressões.

A seleção de conteúdos curriculares (PEDRA, 1993), mais que uma atividade racional, é, sobretudo, "um processo no qual múltiplas esferas (sociais e individuais) se inter cruzam, constituindo e reconstituindo aqueles conteúdos. Isto significa que a seleção de conteúdos curriculares não deriva de alguém ou de algum grupo em particular, mas de negociações que se estabelecem no interior de determinada cultura" (p.32).

Por vezes, as influências respondem a interesses mais distantes: "os currículos dos sistemas nacionais de educação têm seguido modelos mundiais estandardizados de educação de massas. O currículo é definido e prescrito diretamente através da influência de determinadas organizações internacionais, por exemplo, o Banco Mundial e as Nações Unidas, mediante modelos orientados por estados-nação dominantes e profissionais da educação que atuam em escala mundial" (BENAVOT apud SAVIANI, 1995).

No entanto, as decisões no final da cadeia de produção do currículo apontam para as figuras dos coordenadores e professores, que efetivam a seleção de conteúdos sob diversas influências: prescrições oficiais, materiais didáticos, demandas da comunidade, etc., além de critérios próprios desses profissionais, que atribuirão relevância para determinados conteúdos.

Esses critérios podem enfatizar questões mecanicistas, buscando a eficiência do processo na organização dos conteúdos, como no comentário: "A questão do conteúdo do ensino pode ser estudada tanto em função de sua logicidade como de sua idiossincrasia. O sentido lógico é inerente ao próprio conteúdo, constituindo o arcabouço do conhecimento (...) a preocupação com o sentido lógico apenas se justifica na medida em que procura contribuir para melhorar o processo ensino-aprendizagem e promover o alcance dos objetivos da educação" (OLIVEIRA, 1987, p.28).

Krasilchik (1996) chama a atenção para o fato de que existem muitas "ordens lógicas" de organização de conteúdos, e as seqüências baseadas na organização dos conhecimentos representam apenas uma delas. A organização também pode ser baseada nos conhecimentos sobre a psicologia da aprendizagem, nos processos de investigação, na utilização dos conhecimentos ou na ordem em que os fenômenos são observados no mundo (p.54-58).

De outra forma, o critério adotado pelo professor pode ir ao encontro de outros objetivos da educação. Em vez de se preocupar com a eficiência da transmissão de conhecimento, o professor pode priorizar aspectos sociais da formação, como no critério apontado por Avalos: "relevância precisa ser definida em termos do potencial que certos conteúdos e processos educacionais possuem de tornar as pessoas mais capazes de compreender o papel que devem ter na mudança de seus ambientes e no desenvolvimento de seus países (...) relevância aponta para conteúdos e processos que contribuam para formar sujeitos autônomos, críticos e criativos" (AVALOS, 1992 apud SANTOS & MOREIRA, 1995).

Finalmente, há a influência das práticas cristalizadas em experiências anteriores que continuam a permear o processo de seleção de conteúdos. Goodson (1995) lembra que por vezes assumimos como verdades as mistificações provenientes de projetos anteriores, referindo-se à aceitação, sem questionamento, de forma e conteúdo debatidos e concluídos em situação histórica particular e com base em outras prioridades sociopolíticas, configurando a chamada tradição inventada (p. 27).

Sobre essa questão, o autor cita Hobsbawn (1985, apud GOODSON 1995): "tradição inventada significa um conjunto de práticas e ritos: práticas normalmente regidas por normas expressas ou tacitamente aceitas; ritos - ou natureza simbólica - que procuram fazer circular certos valores e normas de comportamento mediante repetição, que automaticamente implica em continuidade com o passado".

Pedra (1993) adverte que "a seleção dos conteúdos curriculares não poderá ser adequadamente compreendida senão como um processo no qual participa todo o conjunto da sociedade (alguns com mais ou menos poderes, outros com maior ou menor

consciência), pois selecionar, distribuir e avaliar conhecimentos põe em ação as múltiplas representações que percorrem os espaços culturais e não somente aquelas elaboradas por grupos dominantes" (p. 33).

É dentro desse universo que buscaremos explorar as relações entre os atores que contribuem na seleção dos conteúdos do ensino de ciências, bem como as influências que estes recebem no processo.

## **Capítulo 3. METODOLOGIA**

### **3.1. Escopo e Paradigma Metodológico**

Este estudo, em vista de seus objetivos, busca se situar na interface entre o microambiente da escola, centrando parte de seu foco na figura do professor de ciências, e o macroambiente do sistema educacional, dirigindo o olhar também para os elementos externos à escola que, por fim, acabam de alguma forma influenciando as decisões no nível docente.

No âmbito da escola, nossos sujeitos são os professores e coordenadores, do ponto de vista de sua participação e suas expectativas na escolha dos conteúdos na ocasião do planejamento, e o próprio documento do plano anual, do ponto de vista do histórico (na escola) de sua confecção.

No âmbito mais amplo do sistema educacional, buscamos observar influências que a escola possa receber de algumas outras instâncias do sistema e da sociedade: a atuação dos órgãos públicos de educação, a influência da indústria de material didático e dos meios de comunicação.

A atuação dos órgãos públicos de educação foi estudada por meio dos depoimentos dos professores e coordenadores nas escolas, da leitura das propostas curriculares oficiais mais recentes e do depoimento de um supervisor de ensino e um orientador pedagógico de uma Diretoria de Ensino da Secretaria de Estado da Educação.

Já a influência da indústria de material didático e dos meios de comunicação foi explorada nas entrevistas feitas nas escolas, com professores e coordenadores, e em uma entrevista com um pedagogo que atua em uma grande editora de material didático.

Assim, nosso foco recai sobre uma "fotografia" mais ou menos panorâmica da variedade de planos produzidos nas escolas e sobre a exploração de alguns fatores

internos e externos à escola que concorrem para determinar alguns caminhos na construção desse documento.

No intuito de ilustrar a escolha de conteúdos que as escolas formalizam no plano anual, fizemos um breve levantamento dos itens de conteúdos lançados nesses documentos, apresentando-os de modo a apontar as séries com as quais eles são mais freqüentemente relacionados.

Portanto, nos situamos em um paradigma de delineamento e análise qualitativos, como caracterizado por Bogdan, citado por Lüdke & André (1986), em que os dados são coletados no ambiente natural, são predominantemente descritivos e a ênfase é dada ao processo e ao ponto de vista dos sujeitos.

A amostra foi escolhida tendo em vista os pressupostos acima discutidos, buscando a diversidade de situações, e os métodos de coleta comportam técnicas qualitativas (entrevista semi-estruturada) e quantitativas (categorização e quantificação de freqüências de conteúdos).

### **3.2. Instrumentos de Coleta de Dados**

Dois instrumentos básicos foram utilizados na coleta de dados do presente trabalho, no intuito de atender às especificidades dos objetivos propostos: a entrevista e a análise documental.

Para estudar a participação do professor e de outros atores no processo de construção curricular, o trabalho se valeu de entrevistas semi-estruturadas com esses profissionais.

Para lançar um olhar sobre o documento do plano anual, optamos por fazer um levantamento dos itens de conteúdo lançados nos planos de algumas escolas, registrando-os em fichas em que foram tabulados de acordo com a série em que os professores pretendiam trabalhá-los.

### 3.2.1. Entrevistas

A entrevista foi o principal instrumento utilizado na busca de informações sobre o processo de construção do currículo. Tanto no caso dos professores como no de outros atores do sistema educacional, foi por meio desse instrumento que buscamos estudar este processo.

Para Menga Lüdke e Marli André, os trabalhos nessa área pedem um tipo de entrevista mais livre, menos estruturada, e sugerem, também, "o uso de um roteiro que guie a entrevista através dos tópicos principais a serem cobertos" (LÜDKE & ANDRÉ, 1986).

Michelat, referindo-se às vantagens das entrevistas não-diretivas, coloca que "parece existir uma relação entre o grau de liberdade deixado ao entrevistado e o nível de profundidade das informações que ele pode fornecer" (MICHELAT, 1982).

Como linha geral, procuramos utilizar estratégias de entrevista que pudessem trazer um certo grau de liberdade ao entrevistado, mas que ao mesmo tempo permitissem um tempo de realização compatível com a disponibilidade e a organização da escola e do professor.

As entrevistas, agendadas com antecedência, foram feitas em horários livres dos professores e coordenadores, preferencialmente durante a jornada de trabalho, aproveitando "janelas" ou outros horários em que houve disponibilidade, como o horário de HTPC.

Optamos por registrá-las com o uso de gravador, o que por um lado contribuiu para a acuidade do registro, mas por outro pode ter criado um certo desconforto para alguns entrevistados. Para minimizar esse desconforto e ao mesmo tempo garantir um clima de confiança, asseguramos a todos os entrevistados, no início da entrevista, que o sigilo em torno dos profissionais e da escola seria mantido.

Devido a esse compromisso, optamos por um tratamento impessoal para com os sujeitos, sempre nos referindo a eles em gênero neutro, que, na língua portuguesa, corresponde à forma masculina (apesar de contar, entre os professores e

coordenadores entrevistados, com apenas 3 do sexo masculino). No entanto, alguns dados que constróem uma caracterização dos sujeitos estão registrados na íntegra das entrevistas (anexo ), que contam com algumas perguntas sobre a história de formação e a história profissional dos entrevistados.

As entrevistas com os professores seguiram um guia predeterminado (apresentado no anexo ) que continha seis questões estimuladoras e uma série de questões a estas subjacentes. Já as entrevistas com outros atores foram mais abertas, e sua temática foi emergindo no transcorrer do depoimento.

Basicamente, dividiu-se o ato da entrevista em três momentos: inicialmente havia um "aquecimento", momento reservado para que o entrevistador pudesse estabelecer o contato e tentar promover um clima de confiança com o entrevistado, esclarecendo o caráter da pesquisa e assegurando o sigilo que envolveria o processo de coleta e utilização dos dados.

Logo a seguir, ligado o gravador, ocorria a entrevista propriamente dita: as questões estimuladoras eram formuladas e, durante a resposta, as questões subjacentes que não tivessem sido espontaneamente abordadas eram então colocadas pelo entrevistador. A seqüência de intervenções do entrevistador variava de acordo com os rumos da conversa.

Finalmente, após desligar o gravador, era feita uma conversa final, dando a oportunidade ao entrevistado de manifestar-se sem a possível inibição causada pela presença do gravador. Informações pertinentes oriundas dessas conversas foram anotadas logo depois das entrevistas e serviram para compor um quadro de reflexões do pesquisador, não tendo o caráter literal da fala dos entrevistados e portanto não transcritas como dados da pesquisa.

Optou-se por manter, durante a entrevista, os estímulos de "feedback" para as respostas do entrevistado, levando-se em conta as considerações feitas por Manzini: "O 'como formular' é importante (...) evitando gestos ou palavras que impliquem em crítica ou aprovação. Ao mesmo tempo, se o entrevistador não gesticula ou verbaliza que está entendendo, o entrevistado pode tornar-se apático no processo de interação"

(MANZINI, 1991). Ainda assim, o entrevistador não se furtou a emitir comentários e eventualmente relatar experiências próprias de sua prática docente, bem como reflexões decorrentes dos assuntos tratados na entrevista, na medida em que se estabelecia um diálogo aberto.

As intervenções do entrevistador buscavam explorar os pontos predeterminados no roteiro ou trazer mais clareza para dúvidas que surgiam, sem entretanto insistir demasiadamente em pontos específicos, buscando um depoimento mais espontâneo.

Nesse sentido, Patton ressalta que "o tempo é precioso em uma entrevista. Longas respostas, comentários irrelevantes e digressões reduzem o tempo disponível para a focalização de questões críticas". Ele sugere que para manter o controle é necessário, além de saber o que se quer da entrevista e fazer as perguntas certas, "dar o apropriado 'feedback' verbal e não verbal para a pessoa que está sendo entrevistada" (PATTON, 1980, p.243 - tradução nossa).

Finalmente, as entrevistas foram transcritas de forma o mais literal possível. Algumas poucas palavras que, devido a ruídos do ambiente, não puderam ser compreendidas com clareza foram omitidas. O discurso original somente foi alterado em alguns casos em que foram citados nomes, de pessoas ou instituições, que pudessem revelar a identidade das fontes envolvidas, sendo esses nomes substituídos pelo cargo ou função da pessoa citada.

### 3.2.2. *Análise documental*

#### 3.2.2.1. A escolha da fonte

Lüdke & André (1986), citando Lincoln & Guba, ao relacionar críticas que com frequência são feitas ao uso de documentos na pesquisa, apontam que "os documentos são amostras não representativas dos fenômenos estudados. Isso é particularmente verdadeiro quando se estuda o dia-a-dia da escola."

No entanto, amparados nas conversas que tivemos com professores em visitas preliminares a oito escolas, optamos por esse instrumento por entender que o plano anual é a fonte mais adequada aos nossos objetivos, pois expressa o momento de reflexão do professor em relação à questão curricular, mais do que tenta retratar a realidade do dia-a-dia. Nessas visitas, buscávamos informações sobre o plano anual e o diário de classe, para definir nossa fonte documental.

Em relação aos documentos, seis em oito professores consultados acham que o plano, e não o diário, é mais próximo do conteúdo que eles gostariam de ensinar, enquanto o diário estaria mais próximo do que foi possível realizar no período. Este é, por parecer mais adequado aos nossos objetivos, o motivo da escolha do plano anual como fonte documental para o presente estudo.

Nas conversas com esses professores, observamos que o planejamento tem sido, nessas escolas, um momento importante, contando com a participação de professores e coordenadores para a elaboração conjunta do documento.

Esses resultados contrastam com os obtidos em 1991 por Kawasaki, que relata que, "de maneira geral, com algumas exceções, os professores manifestam uma opinião negativa em relação à tarefa de elaborar, executar e avaliar planos de ensino: verbalizam que esse trabalho é inútil, burocrático e que pouco tem contribuído para facilitar o seu trabalho em sala de aula" (KAWASAKI, 1991, p.152). Esse dado nos pareceu interessante, na medida em que pode indicar mudanças ocorridas nestes dez

anos que separam os dois estudos, instigando-nos a apurar possíveis causas para essa valorização do planejamento anual.

Apenas três desses oito professores preenchem o diário de classe todos os dias (alguns semanalmente, e até bimestralmente), e a metade deles lança os conteúdos detalhadamente. A outra metade os lança em grandes tópicos, às vezes especificando o tipo de atividade. Também a metade dos professores consulta os diários para criar instrumentos de avaliação.

Em todas as escolas os professores afirmaram que os os planos anuais são elaborados coletivamente, em reunião por área com os coordenadores, mas em três escolas são produzidas, nas reuniões, folhas de planos individuais para cada professor.

Das administrações das oito escolas visitadas com sucesso, seis acham que teriam mais facilidade em franquear o acesso aos planos, pois os diários são empacotados e arquivados. Para as outras duas escolas, esta questão é indiferente.

#### 3.2.2.2. O instrumento de coleta

Finalmente, adotamos um instrumento de registro dos dados para a análise documental, que se constitui em um sistema de fichas em que os itens de conteúdo foram registrados.

Essas fichas, apresentadas no anexo , foram construídas a partir dos itens de conteúdo que foram surgindo com as primeiras visitas, em que se anotavam todos os itens do plano anual. Uma vez criadas as fichas básicas, os novos itens que surgem são anotados nos espaços em branco para, posteriormente, serem incorporados às novas fichas.

Os itens de conteúdo observados nos planos anuais foram classificados e distribuídos em temas mais amplos, para tornar possível sua tabulação. Por exemplo, o item "os moluscos" presente no plano anual de uma escola foi tabulado no item "seres vivos: grupos animais e vegetais" na ficha de coleta.

Ou seja: no momento da coleta, há uma interpretação do pesquisador para classificar os conteúdos expressos no plano anual e torná-los compatíveis com os itens constantes na ficha de coleta.

### **3.3. Composição da Amostra**

Nosso estudo se restringiu a 15 escolas públicas estaduais paulistanas. Os 10 professores e os 5 coordenadores entrevistados estavam diretamente envolvidos com o ensino fundamental no terceiro e quarto ciclos. Além deles, foram entrevistados um supervisor de ensino, um orientador pedagógico e um funcionário de uma grande editora de material didático.

As escolas dos professores entrevistados distribuíam-se na cidade da seguinte forma: 5 delas eram localizadas na zona oeste, 2 no centro, 2 na zona sul e 1 na zona leste. Já os coordenadores trabalhavam em 2 escolas no centro, 2 na zona oeste e 1 na zona leste.

As escolas em que fizemos a observação do plano anual tinham a seguinte distribuição: 7 na zona oeste, 3 no centro, 3 na zona sul e 2 na zona norte, sendo que muitas delas coincidem com as escolas em que fizemos as entrevistas. O total de 15 escolas visitadas representa cerca de 2,5 % do universo de escolas estaduais na cidade de São Paulo que possuem classes dos ciclos três e quatro do ensino fundamental, que é composto por 602 escolas (SÃO PAULO, 1999).

Todas as escolas, sem exceção, prontificaram-se a colaborar com o estudo, não havendo nenhuma dificuldade colocada por parte da administração. Essa receptividade corroborou um contraste observado em nosso estudo preliminar, em que as escolas públicas estaduais e municipais se mostraram muito mais receptivas do que as escolas particulares e religiosas.

As escolas participantes foram escolhidas de forma a se buscar uma diversidade de situações: incluímos escolas de diversas regiões da cidade, tanto centrais como da periferia, escolas grandes e pequenas em relação ao número de alunos, além de algumas escolas bem classificadas no exame do SARESP.

Em consonância com o paradigma metodológico adotado, a composição da amostra seguiu o método de amostragem proposital, em que o pesquisador deliberadamente escolhe a amostra em função das questões de interesse de seu estudo e da acessibilidade dos sujeitos (ALVES-MAZZOTTI, 1998). Apesar de a autora não concordar com o termo "amostra" para denominar os participantes do estudo, uma vez que esta não se prestaria a generalizações estatísticas, utilizaremos este termo por entender que um indivíduo retirado de uma população se constitui de fato em uma amostra, mesmo que não representativa do universo estudado e, portanto, não generalizável estatisticamente.

Para cada instrumento utilizado, adotamos uma técnica de amostragem proposital diferente, buscando os sujeitos mais adequados aos objetivos contemplados com cada forma de coleta.

Para as entrevistas com professores, utilizamos o processo de emergência ordenada da amostra (LINCOLN & GUBA, apud ALVES, 1991), no qual cada novo participante é escolhido de modo a contemplar ou testar as informações já obtidas. Se, por exemplo, durante uma visita para coleta de dados do levantamento de conteúdos, um plano anual chamava a atenção por algum motivo, a escola era consultada sobre a viabilidade de uma entrevista com o professor. No caso de se concretizar a entrevista, o professor era incluído na amostra. Todas as escolas consultadas concordaram com a entrevista, poucas não se concretizaram por uma eventual dificuldade de agendamento.

Já para as entrevistas com atores pertencentes a outros níveis hierárquicos do sistema educacional, a técnica de amostragem foi a de "corrente", ou "bola de neve" (ISAAC & MICHAEL, 1995 - tradução nossa), na qual os novos sujeitos são indicados

por outros elementos do processo. Por exemplo, um supervisor que é indicado por um coordenador, que por sua vez é indicado por um professor.

Finalmente, temos a amostragem utilizada para o levantamento de itens de conteúdo feito por meio da análise dos planos anuais das escolas. Esta amostra é composta pela estratégia da máxima diversidade, na qual se estabelecem critérios de inclusão buscando uma composição bastante variada de sujeitos (ISAAC & MICHAEL, 1995). Incluímos na amostra, além das escolas visitadas para entrevistas, outras escolas de tamanho e localização variadas, perfazendo um total de 15 escolas.

### **3.4. Procedimentos de Análise dos Dados**

#### *3.4.1. Levantamento de conteúdos*

A análise dos dados do levantamento de itens de conteúdo seguiu dois caminhos: a apresentação das freqüências com que os itens eram lançados nas séries e a busca de tendências em relação a determinados conteúdos.

Na apresentação de freqüências analisamos os itens de conteúdo de forma simples, apenas registrando em que séries eles aparecem em nossa amostra, lembrando que esses são dados apenas indicativos, uma vez que a amostra não se pretende representativa do universo de escolas para se prestar à generalização estatística. As freqüências são apresentadas de maneira semelhante ao quadro em que Krasilchik apresenta a freqüência de temas nos programas oficiais de biologia (KRASILCHIK, 1988): divididos por tópicos maiores e apresentados em termos de número de eventos e porcentagem do total observado.

Ainda de forma semelhante à utilizada por Krasilchik (1988), analisamos alguns itens de conteúdo do ponto de vista de tendências em relação à sua presença e

distribuição nos planos, levando em conta tanto a seqüência em que se apresentam ao longo das séries como a maneira em que se coordenam com outros conteúdos.

### 3.4.2. Entrevistas

O conteúdo das entrevistas passou por uma análise indutiva, o que segundo Patton (1980, p.307 - tradução nossa) significa que os padrões, temas e categorias de análise emergem dos dados, ao invés de serem impostos antes da coleta e do início da análise.

Thiollent (1982, p.95) nos alerta de que "com a imposição de problemática, a técnica de investigação corre o risco de categorização antecipada, (...) o cientista agrupa, rotula ou interpreta de maneira 'forçada' diversos elementos da observação, sem acrescentar nada ao que já é conhecido, e sem afastar os riscos de unilateralidade ou de preconceitos incluídos na problemática".

Para minimizar o efeito da rotulagem de comportamentos, opiniões, atitudes e crenças, o autor sugere (p.96) o retardamento da categorização, para que o pesquisador esteja em "melhores condições para atribuir uma significação ao discurso captado e, eventualmente, após leituras sucessivas, dar uma satisfatória categorização de seus diversos elementos."

Dessa forma, foi feito um acompanhamento dos dados durante a coleta, no intuito de verificar que tipo de dados estavam sendo colhidos e identificar lacunas, mas uma análise crítica e uma categorização só foram realizadas ao final da coleta.

## ***Capítulo 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO***

Neste capítulo apresentaremos nossos resultados, discutindo-os à luz dos depoimentos dos profissionais entrevistados. A íntegra das entrevistas encontra-se no apêndice ao final do volume, e os resultados aqui apresentados encontram-se divididos em cinco questões principais.

Inicialmente abordaremos os procedimentos de escolha dos conteúdos, procurando situar os momentos de reflexão e decisão nessa escolha, bem como identificar os atores do processo. Na seqüência, discutiremos a questão da autonomia do professor, buscando explorar alguns fatores que podem limitá-lo em relação à escolha de conteúdos.

A terceira questão, ainda relacionada com a autonomia do professor, é a do controle desse processo de escolha de conteúdos por parte do sistema educacional. Aqui discutiremos a existência de formas de controle exercidas diretamente pelo sistema, além de buscar identificar formas indiretas de controle presentes nas políticas educacionais.

Nos dois últimos blocos encontram-se as questões mais centradas no trabalho do professor: inicialmente discutiremos alguns fatores que influenciam o professor na escolha de conteúdos, tentando avaliar seu grau de questionamento diante dessas influências e levantar alguns elementos em que ele se baseia para elaborar seu plano. Finalmente, no último bloco, procuramos trabalhar com conteúdos específicos tentando mapear algumas preferências e critérios manifestados pelos professores.

#### 4.1. A Escolha de Conteúdos

Em relação ao momento da escolha dos conteúdos, as escolas sempre apontam o planejamento, que ocorre no início do ano, e o replanejamento, que pode ser bimestral ou semestral, como sendo os momentos formais de construção do projeto pedagógico.

As reuniões de planejamento não são as únicas oportunidades que os professores encontram para discutir a proposta pedagógica: a troca de informações entre os professores e entre estes e a coordenação ocorre também nos horários de HTPC - horário de trabalho pedagógico coletivo. Alguns professores apontam a necessidade de se adequar sempre os conteúdos ao andamento das classes ao longo do ano.

No entanto, o planejamento no início do ano foi freqüentemente apontado como sendo o principal momento de reflexão sobre o trabalho a ser desenvolvido no ano, quando são confeccionados os planos anuais da disciplina, como nos seguintes depoimentos:

##### Professor, entrevista 17 -

"Pergunta: E já falando aqui da escola, como é que acontece a escolha dos conteúdos de quinta a oitava?"

Resposta: Reúne os professores por área, o pessoal que é efetivo e o ACP que chega na segunda semana, nós sentamos e escrevemos os conteúdos. Normalmente a gente escolhe um livro didático para a gente se orientar. Agora, os conteúdos são passados, que nem: na quinta série nós trabalhamos o ar, a água e o solo. Eu começo na parte concreta e chego na parte abstrata que é o ar."

##### Professor, entrevista 2 -

Pergunta: Certo. Então, a hora do planejamento, é feito em reunião, é feito em casa?

Resposta: Reunião. Esse aí foi feito em reunião com todos os professores.

Pergunta: Além dos professores, vai mais alguém da escola?

Resposta: Vai a diretora e a coordenadora.

Pergunta: E esse planejamento muda, com alguma freqüência?

Resposta: Olha, do ano passado para cá ele mudou, o conteúdo é o mesmo, só mudou a ordem em que ele é dado.

Pergunta: E todo ano, nestas reuniões se discute a possibilidade...

Resposta: De mudança, de acrescentar alguma coisa, de atualidades, essas coisas.

### Professor, entrevista 10 -

"Pergunta: Tem algum momento assim de reunião de planejamento?

Resposta: Tem, tem. Tenho o HTPC, eu faço dois HTPCs, um com o período noturno e outro com o período vespertino, da tarde."

### Coordenador, entrevista 7 -

"Pergunta: Certo. E deixe eu te perguntar mais uma coisa: Quando é montado o projeto pedagógico, tem um momento de reunião?

Resposta: A gente faz isso três dias, no início do ano, e mais dois dias no meio do ano para fazer um replanejamento."

### Coordenador, entrevista 9 -

"Resposta: Olha, no planejamento é que a gente faz reunião por área e as áreas é que vão discutir. A partir do ano anterior, é que eles vão modificar ou não o conteúdo da área de ciências. Isso no planejamento, no começo do ano, e no meio do ano, o replanejamento, se houver necessidade. Nós fazemos assim, né? E os professores estão sempre, nos HTPC, que é o horário de trabalho pedagógico coletivo, trocando experiências e sabendo o que eles estão passando para os alunos. Então é nessa hora que o coordenador pode estar interferindo ou não no trabalho deles."

Em alguns dos depoimentos acima percebe-se um certo grau de envolvimento do professor na tarefa de elaborar os planos e, de forma distinta do observado por Kawasaki (1991 p.152), que viam o planejamento como simples burocracia, os professores parecem ter uma opinião mais positiva em relação à elaboração do plano de ensino, valorizando a atuação do grupo, como nos exemplos:

### Professor, entrevista 1 -

"Pergunta: Agora, queria perguntar já direto aqui (mostra ficha com anotações do planejamento da escola). Como que foi escolhido, né... esses itens de conteúdo aqui. De onde eles saíram?

Resposta: Ah, isso aí saiu da cabeça mesmo, da minha, da Fátima, do Sérgio, que somos nós três que fazemos parte aí da parte de biologia da escola. Assim, não foi de nenhum sozinho, e é claro: só que cada um, assim, dentro... esse aí foi o conteúdo mínimo, né? Então se a classe permite se trabalhar mais uma coisa, a gente trabalha, senão, a gente fica, né? Tem professor que não chegou a dar tudo, outros conseguiram, e eu acho que o importante é aquilo que ficou na cabeça deles.

Pergunta: Tá jóia. Que mais? Ah, e esse programa, ele muda com alguma frequência, ou ele... esse planejamento?...

Resposta: Ah, a gente pode mudar. Existe a liberdade na escola de você estar mudando, aí a gente faz adendos.

Pergunta: Mas tem alguma coisa fixa, assim, de tanto em tanto tempo vocês refazem?

Resposta: A cada bimestre, nós fazemos. Então, nós fizemos, acho que foi em abril, ou em maio, tem a data lá no calendário, que eu não me lembro mais, que nós fizemos os dois bimestres, mas, assim, foi tudo replanejado. Então, se por exemplo, eu planejei para o segundo bimestre, mas eu não atingi, tá, aí eu retomo os itens. Agora, aquilo que se trabalha, é... não existe uma obrigação nossa em trabalhar só, em dar um monte de conteúdo, não. Pode até dar menos, desde que ele seja bem trabalhado, senão o aluno não consegue motivação, porque se ele não consegue aprender uma coisa ele não consegue motivação para seguir adiante."

#### Professor, entrevista 5 -

"Resposta: Olha foi em uma reunião, feita entre os professores, e o conteúdo é sempre feito a partir, primeiro: da necessidade dos alunos, da clientela, digamos assim, e do nível que ele acabou, que é uma coisa contínua, então, se ele fez um conteúdo na sexta série, ele tem que continuar a partir daquela informação. Sempre buscando auxiliar, vendo a necessidade e o local em que ele, o que ele conhece e o cotidiano dele."

Nesses dois exemplos os professores mostram uma relação entre a tarefa de planejar o ano e alguns resultados concretos que provêm desse procedimento, o que pode colaborar para a valorização do planejamento, aqui não mais visto como apenas burocrático mas sim como uma técnica útil ao professor. O professor da entrevista 1 se interessa pela troca de informações com seus pares e pela organização de conteúdos de forma a motivar o aluno, enquanto o professor da entrevista 5 vê no planejamento a maneira de adequar seus conteúdos às necessidades da clientela e organizá-los de forma a buscar uma continuidade com o trabalho já feito.

Talvez essa valorização também possa estar relacionada com o envolvimento da direção e da coordenação, além dos próprios professores, em torno de um projeto comum, tornando essas reuniões um espaço de expressão e troca de experiências:

#### Coordenador, entrevista 8 -

"Resposta: Discute-se em HTPC, quais são as metas a serem conseguidas a médio, curto e longo prazo, bola-se algum tipo de projeto, cada ano a gente está trabalhando com um projeto, esse ano é um projeto de paródia. Então, a área de português se encarregou, mas com temas assim, onde toda área pode contribuir. Então tem a parte de sexualidade, a prostituição infantil, isso ciências também acaba abordando, a violência, ciências entra, (...)"

#### Coordenador, entrevista 4 -

"Resposta: O projeto pedagógico? Ele foi montado com os professores, em uma reunião com os professores, depois de uma discussão foi montado o projeto. Então foi uma discussão, foi o ano passado, e esse ano voltou a discussão e as alterações também não foram significativas. Mas o corpo do projeto saiu de uma discussão feita."

Em algumas escolas, o planejamento ocorre depois de uma semana de aula para que os professores possam ter contato com os alunos fazendo um diagnóstico que tenta caracterizar a clientela.

#### Coordenador, entrevista 4 -

"Resposta: (...)Existe uma dificuldade muito grande de adequar aquilo que se pensou de início, no momento de montar, e, na prática. E é aí que eu falo que tem essa lacuna, porque aí você conhece o aluno e muitas vezes a avaliação diagnóstica, né, como é pedido para que se faça. É muito difícil fazer uma avaliação diagnóstica.

Pergunta: A avaliação diagnóstica, o que que é? É o...

Resposta: É, porque se pede o seguinte: que primeiro se faça uma avaliação diagnóstica para verificar o que o aluno conhece, o que ele já conhece, e montar em cima disso."

#### Orientador Pedagógico, entrevista 11 -

"Pergunta: Isso. Então, a escolha dos conteúdos pelos professores é feita de acordo com as habilidades.

Resposta: É, tem uma proposta pedagógica, né, é feito um planejamento no começo do ano, esse trabalho é feito ao nível da escola, assim, trabalhando muito a questão de ver o que que a comunidade precisa, tá, trabalhar também com os conteúdos episódicos que vão aparecendo, surgindo,..."

#### Professor, entrevista 14 -

"Resposta: O planejamento, para decidir? Tem, isso é feito no início do ano. Nós temos um momento, primeiro temos uma fase para conhecer os alunos, a clientela, teoricamente seria isso.

Pergunta: E depois dessa fase?

Resposta: Depois dessa fase, aí tem uma parada, que é a fase do planejamento."

A avaliação diagnóstica pode indicar uma relação entre o planejamento e a preocupação com a clientela, contribuindo para que haja um planejamento de fato, como se vê nos depoimentos acima. Entretanto, o uso da expressão "teoricamente" nesse último exemplo, pode indicar que o professor não internalizou essa relação, talvez ainda adotando o procedimento de forma burocrática, ou que, por algum motivo alheio, o procedimento não se realizou a contento. De qualquer forma, essa avaliação é sugerida pelas diretorias de ensino como forma de adaptar os conteúdos à clientela:

### Supervisor, entrevista 18.

"Resposta: (...) na verdade o conteúdo tem que ser adaptado à clientela, essa é que é a recomendação geral. Depende do patamar que a clientela se encontra.

Pergunta: E aí entra o exame diagnóstico.

Resposta: É. Espera-se que se faça. Nem sempre isso acontece."

Realmente, a regra observada é que a avaliação diagnóstica ainda não está amplamente disseminada, mas existam algumas escolas, como a do próximo exemplo, onde o diagnóstico inicial da clientela parece estar bastante vinculado com os objetivos do planejamento da escola:

### Professor, entrevista 5 -

Pergunta: A clientela influencia de que jeito?

Resposta: Em relação ao que ele conhece e o que ele não conhece. O que ele sabe de dentro da casa dele, e o que ele ainda não sabe mas o que ele consegue identificar no cotidiano dele. Digamos assim, uma reação química: ele sabe o que é uma reação química, porque ele faz bolo. Ele sabe o que está acontecendo, uma transformação, então a partir daquele conhecimento prévio que ele tem, popular, digamos assim, a gente vai trabalhar em cima disso daí. Escolher a teoria, digamos assim, mas a partir daquilo que ele conhece. E a partir das habilidades que ele tem que desenvolver.

Pergunta: Certo. Então os conteúdos, como a gente estava conversando, eles... no começo do ano tem aquele... como você falou? Diagnóstico?

Resposta: No primeiro dia de aula..."

#### 4.1.1. Concluindo:

Nas escolas visitadas, o planejamento anual no início do ano letivo parece ser o principal momento de reflexão e de decisão sobre a seleção de conteúdos. Os replanejamentos semestrais ou bimestrais e as HTPCs são outros momentos formais de discussão dessas questões.

Em algumas escolas é feito um diagnóstico da clientela na semana que antecede o planejamento. Esse diagnóstico, sugerido pela diretoria de ensino, deve estar relacionado com a intenção de levantar os conhecimentos prévios dos alunos, bem como identificar as necessidades da clientela.

Em geral, os entrevistados manifestam uma opinião positiva sobre o momento do planejamento, demonstrando certo grau de envolvimento com a atividade. Acreditamos que esse envolvimento possa estar sendo favorecido na medida em que o professor vê uma relação entre o planejamento e alguns resultados práticos observados em seu dia-a-dia.

O trabalho do planejamento pode trazer resultados interessantes para os professores, que chegaram a mencionar alguns deles nos depoimentos. A troca de experiências com seus pares foi apontada, reforçando uma idéia que já tínhamos a partir de nossa experiência em cursos de capacitação: apesar das HTPCs, faltam oportunidades de troca de experiências, principalmente entre professores da mesma área, em que se possa discutir o trabalho sob um ponto de vista mais restrito à disciplina em que são especialistas. A ação de planejar também parece ser estimulada pela possibilidade de se integrar o trabalho de cada professor com o dos outros, em um projeto maior. Isso pode ser motivante para o professor por dar sentido aos conteúdos que ele seleciona, uma vez que estes passam a fazer parte de um contexto mais amplo na escola.

Os depoimentos também apontaram, como resultados do planejamento, a adequação dos conteúdos às necessidades da clientela, bem como sua organização de uma forma compatível com a situação dos alunos e das classes, que são preocupações que foram freqüentemente citadas nas escolas visitadas.

Essa questão dos "frutos do planejamento" surgiu de forma espontânea em algumas conversas, e, durante a análise dos dados, percebemos que não havíamos feito uma importante pergunta: "- Para que serve o planejamento?". Esta pergunta poderia trazer alguma luz a mais sobre a relação do professor com o planejamento, pois tenta sondar motivações que cheguem além do burocrático.

Mais importante ainda, essa é uma pergunta que, feita ao professor, chama-o a uma reflexão vital relacionada ao seu papel como selecionador de conteúdos, o que poderia ser um bom ponto de partida para essa discussão em cursos de formação.

Fracalanza & *Alli* (1986 p.3-4) coloca algumas questões para reflexão que dão conta de "o que é" e "como fazer" em relação ao planejamento, como as seguintes: "O que significa planejar e quais são as características de um bom planejamento?" e "Qual deve ser o papel do professor e do livro de ciências no planejamento de ciências?". Talvez com a pergunta "para que serve" o professor possa fazer uma reflexão que busque seus próprios conceitos sobre o que é e como se faz o planejamento, criando um envolvimento real com o processo e superando as motivações burocráticas.

Vasconcellos (1995) dedica boa parte de seu livro a reflexões sobre o planejamento. Ele também aponta a função burocrática que este vem assumindo e revela que parte dos professores acha que não seria preciso planejar, enquanto que parte acha que até seria preciso, mas que do jeito que viria sendo feito não estaria bom, constatando um quadro geral de descrença no planejamento.

O autor também se questiona em relação à função do planejamento, ao "para que" planejar, e aponta, da mesma forma que observamos aqui, que é necessário atribuir valor ao planejamento e chegar ao ponto em que ele seja uma necessidade para o professor, que passaria a ver significado no ato de planejar.

Em alguns dos depoimentos que registramos, o planejamento parece fazer parte de uma atitude consciente em que o professor vê sentido nessa ação. Em outros, entretanto, apesar de o professor manifestar uma expectativa favorável, o planejamento é executado de maneira pouco crítica, orientada pelo livro didático.

## **4.2. A Autonomia do Professor**

Oficialmente, o professor é autônomo em relação à seleção de conteúdos. É ele o profissional responsável por essas decisões, que devem ser tomadas no âmbito da sala de aula.

#### Supervisor, entrevista 18.

"Pergunta: E essa instância da escolha, na verdade é do professor?

Resposta: Sem dúvida. A autonomia total é dele, isso está na lei, inclusive. Ele tem que escolher realmente, porque só ele está conhecendo a situação do aluno."

Conforme o esperado, nas escolas visitadas a seleção de conteúdos fica em geral a cargo do professor, que geralmente divide essa tarefa com seus pares dentro da escola, nos estabelecimentos que possuem mais de um professor para a área.

#### Professor, entrevista 1 -

"Pergunta: Agora, queria perguntar já direto aqui (mostra ficha com anotações do planejamento da escola). Como que foi escolhido, né... esses itens de conteúdo aqui. De onde eles saíram?

Resposta: Ah, isso aí saiu da cabeça mesmo, da minha, da Fátima, do Sérgio, que somos nós três que fazemos parte aí da parte de biologia da escola."

Nesse processo, os professores contam com o apoio dos coordenadores, que são na verdade professores coordenadores, ou seja, professores com formação em diversas áreas que assumem a função de coordenação. Tanto coordenadores que possuem formação na área de ciências como os que têm formação em outras áreas afirmam que o professor é autônomo na escolha dos conteúdos que serão trabalhados em sua disciplina:

#### Coordenador, entrevista 7 -

"Pergunta: E qual é a sua participação na escolha de conteúdos?

Resposta: Muito pouca. Na realidade, eu passo para os professores da área, até porque não é a minha área, eu sou de filosofia, então são os professores de ciências que escolhem.(...)"

#### Coordenador, entrevista 8 -

"Resposta: Eu à noite, só tenho poucas classes de ensino fundamental, então... especificamente em ciências... Bom, em ciências, a participação nossa foi a seguinte: pedimos para que os professores reformulassem um pouco o conteúdo, procurando casar com os PCN (...) Nós não forçamos a barra, respeitando a vontade do professor, desde que ele realmente esteja trabalhando com o aluno. E a única coisa que a gente pediu foi que eles fizessem a coisa mais próxima do aluno, da realidade deles."

Embora os cinco coordenadores entrevistados concordem com que o professor tenha autonomia na eleição dos conteúdos, pudemos perceber que os dois coordenadores que têm formação em biologia têm, como seria esperado, uma atuação mais próxima do professor em relação aos conteúdos, e é interessante notar que são eles que citam documentos oficiais para orientar os professores e, de certa forma, limitar sua autonomia. Isso pôde ser observado no depoimento acima, da entrevista 8, em relação aos PCNs e também é visto no próximo exemplo, em relação às propostas da CENP.

#### Coordenador, entrevista 6 -

"Resposta: Bom, os conteúdos de ciências, na verdade o professor da rede, ele não é autônomo: ele segue os conteúdos da cenp (...)

(...)

Pergunta: Certo, isso é importante. A sua participação na escolha dos conteúdos, como é que é? Tem alguma...

Resposta: Não, eu sugiro. Posso até conversar com o professor, falar assim: "- Olha, isso aqui é adequado para isso", ou quinta série por exemplo, coisas muito abstratas, em que eles não tenham ainda muita habilidade de pensamento, por exemplo, todo livro de quinta série traz a questão da densidade. Eu acho um conceito difícil."

Com isso percebemos que a autonomia dos professores é relativa, dependente de outras variáveis do sistema, e tentamos mapear algumas dessas limitações à autonomia do professor na escolha de conteúdos.

Dividimos essas limitações em duas categorias: as limitações institucionais, que são as inerentes à organização do sistema educacional, e as limitações circunstanciais, que são as geradas por deficiências associadas ao processo educacional.

#### 4.2.1. Limitações Institucionais

Dentre as limitações institucionais, a cobrança por seguir as linhas das propostas oficiais foi a que surgiu de forma mais clara, como vimos nos exemplos apresentados. O fato de haver mais cobrança por parte dos coordenadores com formação em biologia, nas entrevistas que fizemos, fica melhor compreendido quando acompanhamos um depoimento que fala do trabalho do supervisor, que não tem formação de especialista em ciências, quando visita a escola:

### Supervisor, entrevista 18.

"Pergunta: Agora, deixe eu te perguntar: você tem um mar de conteúdos, de várias matérias, né, ...

Resposta: Como é que ele, não sendo especialista... *(referindo-se ao supervisor que vai à escola)*.

Pergunta: É. Como é que ele faz? *(aqui o entrevistador pergunta como o supervisor, que não é especialista em ciências, analisa o plano da escola)*.

Resposta: É, ele não faz uma análise minuciosa, ele faz uma análise genérica ele procura,...

Pergunta: E quais os critérios?

Resposta: Os critérios são... a legislação e os parâmetros curriculares, além das propostas curriculares da secretaria da educação.

Pergunta: Então no caso de ciências, seria a proposta da CENP e os parâmetros curriculares.

Resposta: Isso. Isso, exatamente. Agora, isso é uma coisa que normalmente é feita com o documento na mão. Porque... é como você disse: ele não é um especialista. Ele dá uma olhada, e tal. Então, não há um controle, assim, muito rígido, na verdade, né? O que eu te falo, é o seguinte: normalmente, ou melhor dizendo, freqüentemente, o pessoal acaba não tendo tempo de fazer uma verificação tão minuciosa assim, então o que ele faz é deixar o coordenador encarregado disso. E aí o coordenador diz para ele as dificuldades que estão acontecendo. "

O supervisor não é um especialista, e os coordenadores, em sua maioria, também não devem ser da área de ciências, ou seja: na maioria das escolas, o professor é a única instância com formação na área de ciências a ter acesso aos planos anuais.

Nas questões metodológicas, os coordenadores e a direção têm competência para auxiliar o trabalho do professor, bem como fazer cobranças em relação às

propostas vigentes. No entanto, nas questões restritas à estruturação dos conteúdos de ciências dentro da proposta da escola, de que nos ocupamos no presente trabalho, o professor está solitário na execução de sua tarefa.

Nas questões metodológicas, que são mais amplas mas não deixam de estar ligadas à questão da seleção de conteúdos, há uma participação das diretorias de ensino por meio das orientações técnicas a cargo dos orientadores pedagógicos. É uma influência indireta pois dá conta de discutir a metodologia com os coordenadores, que na escola agem como multiplicadores, trazendo a discussão para os professores. Podemos observar essa influência nas duas entrevistas a seguir:

#### Orientador Pedagógico, entrevista 11 -

"Pergunta: (...) Eu queria te perguntar qual a tua participação nas escolas em relação a essa escolha.

Resposta: Bom, na verdade a gente não tem uma participação direta. A gente trabalha a questão da metodologia, (...) Mas a gente não tem uma, uma participação assim direta na escolha. Na escola você trabalha mais dando embasamento metodológico.

(...)

Resposta: A gente trabalha mais com coordenadores. Os coordenadores é que trabalham, através dos HTPCs, com os professores. Porque o número de professores é muito grande nas escolas, então fica impossível você estar trabalhando os conteúdos especificamente, pelo menos a nossa política aqui é essa.

(...)

Pergunta: Perfeito. Então, a orientação para os professores...

Resposta: Diretamente nós não temos, só temos nesse caso das classes de aceleração, que é correção do fluxo.

Pergunta: Certo. E de forma geral, ...

Resposta: De forma geral nós trabalhamos com os PCs, que são os professores coordenadores, seguindo a linha dos PCNs, a proposta curricular da CENP, que muitas escolas ainda seguem."

Os orientadores pedagógicos trabalham com os coordenadores focalizando questões metodológicas. Uma vez que os coordenadores têm formação em áreas diversas, não seria possível uma atuação mais específica sobre a escolha de conteúdos. O foco então é dado na metodologia, apostando na função de multiplicador que o coordenador exerce entre os professores da escola, como vemos a seguir:

#### Coordenador, entrevista 8 -

"Pergunta: Legal. Além do livro didático, e além dos PCN, ainda chega alguma outra orientação da diretoria?

Resposta: Olha, eles fazem muito poucas OTs, orientações técnicas, então é muito pouco, realmente, que é feito...

Pergunta: E aí também não é algo para conteúdo, já é mais genérico...

Resposta: É. Então às vezes eles dão uma abordagem, porque cada vez mais eles estão pedindo as abordagens interdisciplinares, então é dado assim algum tema que possa ser aproveitado. Então, quando temos uma OT, depois nós na HTPC a gente passa para os outros professores. Mas eu não vejo assim muita receptividade, não, tá, não sei se é em função até da coordenação nossa, tanto do diurno como do noturno, que a gente respeita muito o professor. A gente quer que o professor se sinta pelo menos à vontade de fazer aquilo que ele acredita."

As diretorias trabalham com os coordenadores, privilegiando o embasamento metodológico. Cabe a eles a tarefa de auxiliar os professores na construção do plano de ensino. Nesse trabalho, seguem a linha das propostas oficiais, que são citadas com frequência quando perguntamos sobre influências de fora da escola.

Nas escolas em que a coordenação é da área de ciências, por outro lado, espera-se que haja maior proximidade no trabalho de professor e coordenador (e com isso nos referimos apenas ao contexto da escolha de conteúdos de ciências), bem como uma cobrança mais específica em relação às propostas oficiais.

A questão das propostas oficiais será retomada mais adiante neste trabalho, onde observaremos com um pouco mais de detalhes a relação entre o professor e tais propostas.

Um outro fator institucional que limita a autonomia do professor é a realização de avaliações de rendimento escolar unificadas, como o SARESP - Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. No depoimento abaixo, o coordenador nos revela que a avaliação pode estar balizando o trabalho da escola independentemente da proposta curricular.

### Coordenador, entrevista 7 -

"Pergunta: O SARESP ajuda a balizar?

Resposta: Isso, para ver também como é que está. Então em ciências, a escola sempre esteve na média ou acima da média, quer dizer que não é em função de seguir uma proposta que os professores estão alheios ao que está acontecendo aí."

No próximo fragmento, um supervisor cita questões que de certa forma sintetizam as limitações institucionais à autonomia do professor: a proposta é o horizonte a ser alcançado, e o SARESP é o instrumento que mede se os conteúdos selecionados são os ideais.

#### Supervisor, entrevista 18.

"Resposta: (...) esse referencial, esses PCNs, as propostas, elas são digamos assim, um horizonte a ser alcançado. Mas o ponto de partida é a realidade do aluno. Muitas vezes, devido ao, digamos assim, o patamar que o aluno vem para a escola, ou o que ele se encontra, já com continuidade dentro da escola, você realmente chegar a atingir todos aqueles conteúdos recomendados, é uma distância muito grande. Isso aparece bem quando você faz o SARESP, por exemplo, porque o SARESP é o momento em que se mede exatamente isso, a distância que falta para que aqueles conteúdos, que deveriam estar sendo trabalhados idealmente, que estão nos PCNs e nas propostas, sejam realmente trabalhados."

#### 4.2.2. *Limitações Circunstanciais*

Além das limitações institucionais, já apresentadas, pudemos entender como limitantes alguns outros fatores, que estão relacionados a uma série de problemas que afligem o sistema educacional e que têm sido extensamente divulgados.

Identificamos como limitações circunstanciais da autonomia do professor diante da seleção de conteúdos: a rotatividade de professores e de alunos, as condições de trabalho do professor, as condições socioeconômicas da clientela e as deficiências na formação do corpo docente.

Nesse sentido, entendemos que a autonomia do professor pode ser limitada por uma certa rotatividade de professores que parece haver nas escolas. O professor da entrevista 10 havia assumido as aulas da escola no início do ano, e nos relata:

#### Professor, entrevista 10 -

"Pergunta: E os conteúdos são escolhidos...

Resposta: É, nós tivemos... A coordenação me deu um planejamento do ano passado, eu mudei um pouco. Mudei bem, o que eu achei que dava(...)

(...)

Pergunta: Então, com relação à escolha dos conteúdos, fica na sua mão, praticamente.

Resposta: Fica assim: é preestabelecido, eu só dei uma modificada, mas tendo como ponto de origem, referência, aqueles que a escola forneceu."

Ainda em relação à rotatividade, temos outros depoimentos interessantes:

#### Professor, entrevista 12 -

"Resposta: Eu cheguei faz dois meses, aqui. Eu cheguei, assim que eu cheguei elas me entregaram todo o conteúdo dos professores da escola, eu estou seguindo aquilo.

Pergunta: Do planejamento do início do ano?

Resposta: Certo, do início do ano. Então eu estou seguindo todo esse planejamento que foi-me dado, eu vi, analisei onde, pedi para os alunos colocarem ali, cadernos dos alunos, que é para ver onde que o professor tinha parado com a matéria e estou continuando dali, tentando continuar. O ano que vem, quem sabe eu tento adequar melhor, é que muita coisa a gente não concorda, cada um tem um sistema de trabalho. Mas eu peguei tudo andando, então eu tenho que entrar no meio da engrenagem, né?"

#### Professor, entrevista 2 -

"Pergunta: (...) Como foram escolhidos os itens de conteúdo do planejamento da escola?

Resposta: Acho que essa é uma coisa meio que imposta para a gente, que a gente entra no sistema e eles já estão colocados.

Pergunta: Por quem?

Resposta: Por quem estava, entendeu? Tem esse lance do livro que eu te falei, eles fazem a gente escolher também os itens que vão ser trabalhado em cada ano, entendeu? Mas hoje já mudei bastante disso."

#### Coordenador , entrevista 7 -

"Resposta: (...) Então esses dois professores, que na realidade esse ano são esses dois, ano que vem a gente não sabe quem são os professores. Existe um rodízio muito grande de professores."

A rotatividade existe, e o professor que chega encontra alunos que já vêm trabalhando certos conteúdos, o que implica em cuidados para se manter a sequência e planejar novos conteúdos. Isso limita a autonomia do professor e o impede, ao menos durante certo tempo, de fazer grandes mudanças na organização dos conteúdos e de pensar o ciclo em sua totalidade, planejando as séries de forma integrada. A rotatividade no sistema pode até mesmo criar situações em que determinados conteúdos sejam selecionados em detrimento de outros, como no exemplo dessa escola que busca integrar o ensino fundamental com seu ensino médio:

### Coordenador, entrevista 7 -

"Resposta: (...) A professora que está dando química e física, porque eu tenho duas oitavas, à noite, duas sétimas, uma sexta e uma quinta. Então a professora de oitava série está batendo muito mais uma parte do que o professor de química pediu que ela trabalhasse para dar uma, uma continuidade depois. Um aprofundamento no primeiro ano do ensino médio. Então ela está batendo mais a parte de química; e de física, como a pessoa não é efetiva na casa, também, então não houve tanto essa preocupação. Como o de química é da casa, e ele não remove porque ele mora perto, ele deu uma orientada para o professor...."

Além da rotatividade de professores, a rotatividade de alunos pode também limitar a autonomia do professor, que se preocupa com as dificuldades que um aluno transferido poderia ter se os currículos das escolas fossem muito diferentes:

### Professor, entrevista 13 -

"Resposta: É, flexível em termos. Ele é flexível dentro daquilo que eles te dão para você passar. Quinta série tem que ensinar isso. Se não pode fugir, se eu estivesse ensinando corpo humano na sétima série, que aqui é possível, você pode ensinar o que você quiser. Aí na outra escola, não está, está seguindo ali aquele livrinho, os PCNs direitinho. O aluno vai sair de lá, vai ficar perdido, ou o meu vai sair daqui e vai para lá, vai ficar perdido, o meu aluno vai ficar perdido. Ou o aluno de lá, quando mudar de escola, vai ficar perdido. Vai ficar uma bagunça, ninguém vai aprender nada. Então você é obrigado a seguir aqueles PCNs...."

Um outro tipo de limitação circunstancial que apuramos tem relação com as condições socioeconômicas da clientela e com as condições de trabalho do professor: o professor esbarra em limites tanto na condição de vida de seus alunos, em relação às tecnologias e recursos à disposição do aluno, como nas suas próprias condições de trabalho.

Vejamos o seguinte depoimento, em que o professor comenta as condições socioeconômicas de parte de sua clientela:

### Professor, entrevista 17 -

"Pergunta: O critério para a escolha, como é que funciona?"

Resposta: Critérios? Normalmente aquele livro mais acessível, que tem uma linguagem que a criança possa sintonizar-se melhor, e de fácil acesso. Porque não adianta escolher um livro que eu não vou poder trabalhar com eles. Gostaria, mas muitas vezes nós não temos condições. Porque as crianças que nós recebemos, uma boa parte vem de uma família estruturada, que dá um apoio. A outra parte não tem. E a que não tem é a grande maioria, então é preciso pensar neles também, a gente pensa mais neles do que nos outros, porque os outros você passa e eles tocam para a frente.

(...)

Resposta: Isso. Porque não adianta eu ir lá na frente, se ele não vai conseguir me acompanhar, porque muitas vezes ele não tem aquela vivência. Eu tenho alunos aqui que trabalham até com internet, que ele me traz um assunto e a gente trabalha na sala de aula. É muito heterogêneo."

Nas escolas da rede existe o PNLD - Programa Nacional do Livro Didático, em que uma determinada quantidade de livros didáticos é adquirida pelo Estado e mantida na escola, nas salas ambiente, para utilização dos alunos.

Com freqüência, foi mencionada uma relação entre a utilização dos livros do PNLD e o baixo poder aquisitivo da clientela:

#### Professor, entrevista 16 -

"Resposta: Pela atual situação econômica nós estamos fazendo uma opção de não adotar um livro didático. Então, como nós temos sala ambiente, o governo nos manda os livros do PNLD."

A seguir, além de lembrar que o livro é um recurso importante na rede estadual, o professor alerta para o fato de que o programa nem sempre atende à demanda de livros da escola.

#### Professor, entrevista 14 -

"Resposta: A gente, peraí: se o livro entra, porque nós que escolhemos o livro didático..."

Pergunta: Que é do programa, do PNLD?

(...)

Resposta: É, eu utilizo bastante, é um dos recursos aqui na escola estadual. Mesmo não tendo, não sei se isso vai estar te interessando, não tendo um livro para cada aluno, mas enfim: eu fazia isso."

No próximo depoimento, o professor comenta as limitações que a falta de livro didático impõe ao seu planejamento e se reporta à insuficiência de livros disponíveis para o número de alunos em suas classes.

#### Professor, entrevista 10 -

"Resposta: Aqui? Aqui não tem... eu escrevo na lousa, de vez em quando um aluno escreve na lousa, na escola particular eles têm livro, a gente vai seguindo o livro.

Pergunta: E aqui, o livro do programa PNLD não chega?

Resposta: Aqui tem um monte de livro, mas nós temos três aulas semanais, e o livro não dá para todos. Na sétima série ainda dá para eles olharem as figuras, tudo, eu faço às vezes eles fazerem desenho, copiar do livro, tudo, ...

(...)

Resposta: (...) Mas, se você, pondo na lousa, você explicando, você perde um monte de aula, né? Esse negócio de pôr na lousa é complicado. Se cada um tivesse seu livro, eu acho que deslancharia muito mais. Então, o que eu planejei, eu vou ter que dar uma enxugada mesmo."

Ao fornecer os livros didáticos, o governo não obrigatoriamente contempla a primeira opção de escolha da escola: a compra depende de acertos comerciais com as editoras, buscando a melhor opção custo/qualidade (SÃO PAULO, 2001b). Isso gera outro problema apontado no programa: nem sempre o livro escolhido é recebido pela escola, o que deixa mais claro que as condições da clientela e do sistema podem limitar a autonomia do professor na escolha dos conteúdos:

#### Coordenador, entrevista 7 -

"Resposta: Nós trabalhamos com os livros do PNLD. E a gente faz uma escolha de livros, só que às vezes, o que acontece: o livro que vem não é o escolhido.

Pergunta: E quem faz a escolha?

Resposta: São os professores. Só que aí vem a questão do acerto do Estado com as editoras, e vem um outro livro para a escola, certo? E é esse livro que é usado.

Pergunta: Certo.

Resposta: Então, já é a primeira observação sobre o que o professor quer quando vai escolher os conteúdos. Por aí, às vezes nem sempre ele é que escolhe os conteúdos. Agora, por exemplo, existe uma nova escolha de livros. Nós requisitamos um outro livro, mas a gente não sabe o que é que vem."

A seguir, o mesmo coordenador comenta a importância do livro didático ser um referência para os professores:

#### Coordenador, entrevista 7 -

"Resposta: Porque é um material que está em mãos, né? Um material acessível, digamos assim. Porque se você quiser trabalhar outros textos, etc., não é que isso nunca aconteça, mas aí você já tem que pensar aquilo, já tem que fazer xerox, tem um custo. Enquanto o livro está ali prontinho."

Nesse comentário, o coordenador levantou outra questão importante: o livro é o material que está em mãos, já disponível na escola sem custos. Outros materiais podem ser utilizados, e o são, eventualmente, mas são limitados pelo custo material (fazer cópias, por exemplo) e pelo custo em tempo de trabalho para o professor, já adiantando a questão da sobrecarga de trabalho.

No próximo depoimento, o coordenador aponta o problema salarial, que está ligado à desmotivação e descompromisso do corpo docente. A questão salarial, muito comentada em conversas informais, resulta na sobrecarga de trabalho e conseqüente falta de tempo para preparação de aulas e materiais, limitando também a autonomia do professor.

#### Coordenador, entrevista 9 -

"Resposta: (...) a maioria não está, a maioria não digo, uma boa parte está misturando a habilidade e o trabalho com o salário. Então eles ficam desmotivados. Ficam... fazem, mas, com uma cobrança, que eu cobro muito deles, responsabilidade, e falta, e conversa com aluno, e chama pai. Tudo isso eu faço, então é um trabalho meio árduo. Então esse ano, nós coordenadores estamos tendo um trabalho, e a direção, trabalho enorme que nunca tivemos. Isso acho que em todas as escolas públicas.

Pergunta: Por quê?

Resposta: O descompromisso do professor está sendo muito grande."

A questão salarial está ligada ao tipo de trabalho que se espera do professor, tanto em relação ao tempo disponível para preparação de aulas e estudo como em relação à própria inserção do professor na sociedade e no acesso à cidadania e cultura, como ressalta Demo: "Pagando mal e formando mal, temos aí já as condições mais que suficientes para retardar e impedir a cidadania popular. (...) Enquanto o professor estiver entre os excluídos, dificilmente se poderá esperar dele que se torne um fator crucial de inclusão." (DEMO, 2000 p.14)

A falta de recursos materiais na escola é novamente citada em relação à inclusão de atividades práticas, como vemos no depoimento de dois professores:

### Professor, entrevista 2 -

"Resposta: Aí eu ia colocar aulas práticas, que é uma coisa que a gente também não tem, que laboratório em escola é difícil, seja ela particular ou do Estado, do estado pior ainda, mas a particular também é difícil. Colocaria as aulas práticas, é... lâminas com bactérias ou células mesmo para eles terem uma idéia, e vídeo, porque acho que complementa muito."

### Professor, entrevista 12 -

"Resposta: (...) isso e aquilo, e aí tem muita coisa que você consegue estar transformando, para estar dando aula dentro do laboratório. Tem como trazer: o conteúdo, não, mas a prática, dá. Isso, é claro, se a escola te oferece um laboratório, equipado..."

Finalmente, a falta de preparo do professor para trabalhar com novas propostas é lembrada em alguns comentários. A falta de preparo e de segurança pode também tolher a autonomia do professor no processo de seleção de conteúdos, principalmente se o professor não dispuser de tempo e recursos para suprir as deficiências que encontre ao abordar conteúdos novos ou que demandem metodologias novas em sua abordagem.

### Professor, entrevista 13 -

Resposta: (...) inclusive quando implementou isso aí (*referindo-se aos PCNs*), eu fiquei perdido, sinceramente eu fiquei perdido. Não só eu, porque eu procurava outros professores para ver como é que fazia, onde que tinha para eu poder seguir aquele planejamento, e tinha professores com vinte anos que não sabiam nem onde pesquisar isso aí. Estava complicado, ficou complicado."

### Coordenador, entrevista 8 -

"Resposta: (...) pedimos para que os professores reformulassem um pouco o conteúdo, procurando carar com os PCN, só que há uma resistência muito grande, por parte dos professores, eu acho que até pelo medo do novo, que já não está tão novo assim, então, continuam no método tradicional.(...)"

(...)  
Resposta: Eu creio que falta muito, uma preparação maior para lidar com os PCN. Mesmo para nós coordenadores, nós não tivemos muitos subsídios da diretoria de ensino.(...)"

### 4.2.3. Concluindo:

O professor é autônomo na escolha dos conteúdos que irá trabalhar em suas aulas. Geralmente, divide essa tarefa com os outros professores de ciências, quando há mais de um professor encarregado da disciplina.

Os coordenadores participam do processo, treinados que são pela orientação pedagógica das diretorias de ensino para dar embasamento metodológico à escolha dos conteúdos. Quando o professor coordenador tem formação na área de ciências, ele pode acompanhar mais de perto o trabalho do professor e interceder para que a escolha dos conteúdos acompanhe as propostas oficiais.

A autonomia do professor é limitada por fatores institucionais e circunstanciais. Entre as limitações do primeiro tipo estão as cobranças em relação a propostas oficiais (CENP e PCN), bem como em relação ao rendimento na avaliação do SARESP.

As limitações circunstanciais se referem à rotatividade de professores e alunos, às condições socioeconômicas da clientela e às condições de trabalho, remuneração e formação do professor.

É interessante notar que esses fatores circunstanciais surgiram espontaneamente nos depoimentos: em momento algum os entrevistados foram perguntados diretamente sobre problemas que limitassem sua autonomia na escolha dos conteúdos. Esses problemas, no entanto, têm sido freqüentemente apontados na literatura que trata do dia-a-dia da escola.

Fracalanza, & Alli (1986 p. 7), embora trabalhando com professores de séries iniciais, relaciona problemas que ainda hoje constituem um senso comum em todos os níveis da educação: "São apontados inúmeros fatores que impedem um ensino de melhor qualidade. Dentre esses fatores, os mais citados são: as condições de trabalho, a falta de material didático, o pouco tempo disponível para ciências, o salário muito baixo. Dificilmente se fala da insegurança resultante da formação precária que os professores receberam nos cursos onde se diplomaram."

### 4.3. O Controle da Autonomia

Conforme sustentamos na discussão anterior, o professor é legalmente autônomo nas decisões de seleção de conteúdo de sua disciplina. Por outro lado, nas escolas visitadas, ele se depara com uma série de limitações à sua liberdade na escolha dos conteúdos.

A pergunta que se coloca é: existe algum direcionamento, alguma forma de controle do processo por parte do sistema educacional?

Existem duas formas de controle diferentes que podem atuar sobre o trabalho do professor: existe o controle direto, exercido pela supervisão, e o controle indireto, observado no efeito das políticas educacionais sobre o processo de construção curricular.

Para exercer o controle direto, as diretorias de ensino contam com uma série de normas e procedimentos executados pela supervisão, que prevêm um acompanhamento ao trabalho de seleção de conteúdos pelos professores.

Já o controle indireto provem dos efeitos produzidos no dia-a-dia do professor pelas políticas educacionais relacionadas às proposições pedagógicas, à avaliação de rendimento, ao livro didático, à formação inicial e em serviço dos professores e às políticas salariais e de investimento em estrutura física.

#### 4.3.1. A Supervisão

Inicialmente, vamos acompanhar um depoimento que descreve o sistema previsto para a supervisão nas escolas:

### Supervisor, entrevista 18.

"Resposta: No início do ano, é feito o planejamento anual da escola(...) Isso vira um plano, esse plano vem para a diretoria de ensino e é analisado pelo supervisor da escola, o supervisor às vezes pede alguma correção, às vezes não pede, e devolve. Agora, os conteúdos não vêm nesse tipo de plano, eles ficam na escola, para serem examinados lá. Aí o supervisor vai à escola, conversa com o coordenador, vê como está sendo trabalhado, essa questão, e procura ver se está mais ou menos de acordo com a legislação *(aqui, o entrevistado se refere à legislação que dispõe sobre a grade curricular, mas faz uma análise que se baseia também nas propostas oficiais)*.

(...)

O supervisor é assim: ele privilegia as escolas públicas para fazer suas visitas, mas ele não tem só as escolas públicas. Nessa diretoria que nós estamos existem muitas escolas particulares.(...)Em média, cada supervisor vai mais ou menos uma vez por semana. Às vezes passa, eventualmente, se for um período muito ocupado com os serviços internos da diretoria, eu passo até um mês sem ir à escola.

(...)

a supervisão, se você for entender num sentido mais amplo, ela é integrada, ela tem três níveis. O primeiro nível, a linha de frente, digamos assim, da supervisão, porque a supervisão o que que é, é um acompanhamento e um controle dos procedimentos, dos processos todos que estão acontecendo, não é verdade? O primeiro nível, a linha de frente, é o coordenador pedagógico. É o chamado nível um da supervisão. O diretor de escola, a direção, é o nível dois. O supervisor é o nível três da supervisão do ensino."

O sistema de supervisão descrito esbarra em uma série de fatores que podem comprometer sua viabilidade. Um deles, já discutido em relação à autonomia do professor, diz respeito ao fato de o supervisor não ser especialista da área de ciências, não sendo, portanto, capacitado a analisar os conteúdos selecionados pelo professor. Da mesma forma, os outros níveis da supervisão, a coordenação e a direção, também não devem ter, em sua maioria, formação na área de ciências.

Além disso, a integração supervisor-coordenação-direção depende de relações humanas, podendo não se estabelecer de forma satisfatória. Finalmente, a periodicidade das visitas à escola pode ser bastante comprometida pela agenda atribulada dos supervisores.

De acordo com nossas observações, o controle direto, apesar de haver um mecanismo de supervisão construído dentro do sistema educacional, é, em muitas escolas, nulo ou pouco efetivo. Já o controle indireto, cabe lembrar, é um processo um pouco fluido e difícil de ser observado. Em algumas escolas, o controle pela

supervisão não chega, devido ao grande número de escolas na rede, mas a influência das propostas governamentais pode ser notada. Em outras escolas, entretanto, as propostas não têm tanta penetração.

#### Coordenador, entrevista 6 -

"Pergunta: Agora, existem outras influências de fora da escola? Da secretaria...

Resposta: Não, porque vem lá de cima, essa programação da CENP, tanto que os livros didáticos vão mudar agora. A maioria ainda está na sequência antiga.

Pergunta: Mas tem alguém de fora da escola que acompanha os conteúdos?

Resposta: Ah, deve ter, né?

Pergunta: Não, mas assim: alguém que visite a escola, ...

Resposta: Não, não."

Esse comentário deixa transparecer que há uma crença em uma instância superior de controle, em que o sistema teria suas disposições expressas nos documentos que produz e vigiaria a ação das escolas. Mesmo não sabendo qual seria o sistema de controle, o coordenador acredita que deve haver um controle "superior".

Essa cultura de que há a obrigatoriedade de seguir as recomendações das instâncias superiores não deixa de ser um fator de controle. Krasilchik (1987), ao levantar os fatores que influem negativamente no ensino de ciências, nota que "a tradição de que o currículo seja determinado por autoridades superiores é profundamente arraigada no sistema escolar brasileiro, apesar de os textos legais delegarem decisões a diferentes níveis do sistema educacional" (p. 48), e observa que "é muito freqüente que muitas mazelas do ensino das Ciências sejam atribuídas aos documentos legais, mesmo quando estes têm apenas papel indicativo" (p. 60).

Diniz (1998, p.126), estudando professores da rede estadual de Botucatu, SP, também aponta alguns comentários de professores que se reportavam a um "caráter obrigatório" que a proposta da CENP de 1988 parecia ter em suas escolas.

#### Coordenador, entrevista 7 -

"Pergunta: Deixe eu perguntar mais uma coisa: Além dessa... dessa necessidade do livro, né, tem alguma outra influência de alguma outra instância, a Secretaria, chega algum documento, chega alguma recomendação em termos de conteúdo?

Resposta: Não.

Pergunta: Não chega.

Resposta: Não. Na realidade existem os parâmetros curriculares, que é aquele documento, certo? Esse existe. Na realidade ele é consultado, mas é... se a escola quiser deixar isso tudo de lado, na prática isso pode acontecer."

Nesse último depoimento, o coordenador chama a atenção para a impossibilidade de o sistema acompanhar de perto o trabalho dos professores no universo de escolas da rede. O depoimento abaixo corrobora a idéia de que a autonomia do professor, em relação aos conteúdos de ciências, também pode ser controlada pelo sistema mesmo não havendo fiscalização na escola.

### Professor, entrevista 13 -

"Pergunta: Certo. E mais por conta de cada escola estar fazendo uma coisa, porque tem alguém que supervisione, que venha na escola ver o que está sendo feito?

Resposta: É bom você perguntar: no Estado ninguém supervisiona ninguém. Você faz o que você quer, depende da sua consciência. A minha consciência acha que eu não posso seguir aquele planejamento que eu acho ideal. Minha consciência não permite fazer isso, porque eu vou estar prejudicando meu aluno.

Pergunta: Por causa disso: se o aluno mudar de escola...

Resposta: Se o aluno mudar de escola, ele será prejudicado. Totalmente. Ou o aluno que vem para cá, também vai ser prejudicado. Porque se eles fizeram os PCNs para você seguir, você é, democraticamente você está liberado a não seguir, quer dizer: ninguém vai te fiscalizar, ninguém vai te cobrar. Mas, se você tiver um pouco de consciência, não vai fazer isso. Se fizer, você está errado. Você está prejudicando quem? Não você, porque o teu salário vem todo mês, vai estar prejudicando o aluno, o aluno é que vai ser prejudicado."

Assim, temos que o controle da autonomia do professor existe, mas em geral não é exercido de forma direta pela supervisão, e sim por outras instâncias do sistema. Fracalanza & *Alli* reporta-se a esse tipo de controle:

"Várias têm sido as formas utilizadas para o controle da atividade docente, na tentativa de padronizá-las e, com isso, supostamente melhorar seus resultados. Os guias curriculares e outras formas oficiais de normatização de programas e métodos alinham-se entre as mais explícitas. Os guias do professor, os livros-curso, os subsídios para implementação de propostas curriculares e os programas de

treinamento docente alinham-se entre as formas não explícitas mas, muitas vezes, até mais eficientes, em face da proximidade que mantém com o professor." (FRACALANZA & Alli, 1986 p.121)

#### 4.3.2. *As Propostas Oficiais*

Os documentos oficiais produzidos para orientar a construção do currículo nunca assumiram um papel oficialmente de controle. Sempre atuaram em um contexto de flexibilidade de direito, presente na legislação, e adotaram nomes que ocultam possíveis interesses diretivos, como guias, subsídios, propostas ou parâmetros.

Em relação às propostas oficiais, o mecanismo de um forte controle não explícito pode ser vislumbrado no seguinte comentário:

##### Professor, entrevista 1 -

"Resposta: Ah, só se fala em PCN, viu? É, a gente tem trabalhado constante. É claro que dentro das habilidades e competências. Acho que são duas palavras que a gente acaba se cansando de ver, de ouvir falar, mas é o que nós estamos, o que está sendo batido, pelo coordenador da escola: habilidades e competências."

Os coordenadores refletem o trabalho da orientação pedagógica, como discutimos anteriormente, agindo como multiplicadores da proposta dentro da escola. O próprio discurso dos professores acaba sintonizado com o discurso da orientação pedagógica e da coordenação. Embora isso não obrigatoriamente indique, conforme sustentaremos mais adiante, um real envolvimento com a proposta, nos dá idéia de como o discurso dominante no sistema atinge os professores. Vejamos mais um depoimento de professor, em comparação com a fala da orientação pedagógica:

##### Professor, entrevista 5 -

"Resposta: De habilidades, também, de habilidades, porque eu acredito que ele vai adquirir essas habilidades, ele tem essas habilidades mesmo, ele só não desenvolveu, é diferente, mas não que ele não tenha essas habilidades, ele não desenvolveu.(...)  
(...)"

hoje em dia a gente não fala muito a questão do conteúdo, e sim da habilidade do aluno. Desenvolver aquela habilidade a partir de conteúdos."

### Orientador Pedagógico, entrevista 11 -

"Resposta: Bom, na verdade a gente não tem uma participação direta. A gente trabalha a questão da metodologia, mesmo, trabalhando por habilidades, porque não adianta você privilegiar conteúdos, você privilegia as habilidades. Através das habilidades eles vão construindo as noções dos conceitos."

Assim, a forma mais direta de controle se manifesta através da penetração dos documentos oficiais na prática dos coordenadores e em sua atuação junto aos professores.

Uma outra forma de controle estaria encerrada nas iniciativas de formação do professor, tanto inicial como em serviço. Em nossa coleta, não focalizamos a formação inicial e tampouco obtivemos dados relevantes em relação à formação em serviço. Alguns dos professores haviam participado de programas de educação continuada, mas em momento algum se referiram à influência dessas atividades sobre seu trabalho. As orientações técnicas da diretoria de ensino, por sua vez, só atingiam professores no caso das turmas de aceleração. No geral, são destinadas aos coordenadores.

Entretanto, é fácil imaginar que os fatores do sistema que controlam a escola hoje também estão atuando sobre a formação dos professores, como bem nos alerta Macedo (2000, p.14): "No que respeita a formação de professores de ciências, os parâmetros curriculares nacionais; os livros didáticos bem avaliados e, portanto, acessíveis às escolas públicas; as diretrizes de formação dos licenciados em biologia, física e química; e os 'provões' destas últimas áreas têm buscado definir um profissional com características bem específicas. cremos que a pouca discussão sobre tais características traz consequências bastante sérias para uma área em que não há consenso sobre os princípios de seleção e de organização dos conteúdos de ensino ou sobre as formas de ensiná-lo, ou ainda, sobre qual o significado de uma ciência integrada."

#### 4.3.3. *O Livro Didático*

Bem mais evidente, por outro lado, nos pareceu o controle que o sistema educacional exerce por meio de sua política do livro didático. No mesmo texto acima citado, Elizabeth Macedo discute esse controle: "A existência de mecanismos de controle via currículo sempre foi encarada com ceticismo pelos responsáveis por políticas públicas. O próprio Banco Mundial adverte, em seu relatório de 1995, que mudanças nos currículos propostos tendem a enfrentar inúmeras resistências por parte de pais e alunos e professores e que, por tanto, os maiores investimentos devem ser realizados no controle dos textos escolares. Propõe, ainda esse relatório que a produção dos livros escolares seja de responsabilidade da iniciativa privada. Talvez por isso as políticas do MEC têm articulado a prescrição curricular ao controle do livro didático, através de programas de avaliação do livro didático, como o Programa Nacional do Livro Didático." (MACEDO, 2000, p.13)

A autora cita pressões de interesses internacionais sugerindo formas de controle do processo educacional que são semelhantes às que pudemos observar em nossas escolas. A avaliação realizada pelo MEC - Ministério da Educação e Cultura - tem um efeito de colocar em situação privilegiada no mercado os livros que recebem uma avaliação positiva.

No próximo depoimento, um pedagogo que atua em uma das grandes editoras, selecionando originais de ciências e matemática, comenta que os livros que seguem uma linha afinada com os PCNs estão recebendo uma atenção especial em sua empresa.

#### Editora, entrevista 15 -

"Resposta: (...)Então, por exemplo, o livro de matemática A entrou nesse nicho. Só que aí, o que eles viram? O nicho cresceu muito, porque o cara vendeu muito. Aí ele foi avaliado pelo MEC, foi estrelado, o governo comprou muito livro dele...

Pergunta: Pelo PNLD?

Resposta: Isso. E, de certa forma, as outras escolas, particulares, tinham que responder para os pais por que estavam adotando um livro que não foi estrelado sendo que existia no mercado um estrelado. Então, começou a ter um movimento ao livro estar segundo os PCNs. Principalmente de quinta a oitava série que o movimento é maior."

A avaliação dos livros didáticos no PNLD, feita por uma comissão de técnicos nomeados pela Secretaria de Ensino Fundamental do MEC, segue critérios eliminatórios e de classificação.

Um livro, para ser aprovado na avaliação, deve apresentar uma metodologia correta e pertinente, com estratégias que mobilizem e desenvolvam várias competências cognitivas. Também não pode apresentar erros conceituais, informações incorretas ou trazer visões consideradas preconceituosas (BRASIL, 2001). Um livro nesse nível de qualidade deve ser aprovado independentemente de sua vinculação a propostas oficiais, o que permite que livros tradicionais no mercado possam continuar a ser vendidos. Para obter uma avaliação de destaque (as estrelas do "livro estrelado" a que se refere o comentário acima), o livro depende dos critérios de classificação, que se dividem em "aspectos visuais", que dão conta da adequação das ilustrações e do aspecto geral, e em "livro do professor", que diz respeito à qualidade da orientação ao professor (*idem*).

A avaliação positiva projeta o livro no mercado, ele pode ser classificado como "recomendado com distinção" no guia de indicações que a escola recebe para orientar a escolha do livro didático. Assim, ele fica em uma situação especial dentro do programa PNLD, é preferencialmente comprado para as escolas públicas, aumentando também sua adoção pelas escolas da rede privada.

O governo de São Paulo, em seu *site* da Secretaria de Estado da Educação, mostra uma preocupação em preservar a autonomia do professor na indicação do livro didático: "Através de convênios com o Ministério da Educação e seu Plano Nacional do Livro didático (PNLD), São Paulo complementou recursos e descentralizou a escolha de maneira que cada professor pode escolher qual o livro que gostaria de trabalhar com seus alunos." (SÃO PAULO, 2001b).

No entanto, logo adiante o texto ressalta que "as indicações devem assegurar a qualidade dos títulos e sua coerência com as diretrizes da Secretaria de Estado da Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais, a proposta pedagógica da escola e a prática do professor" (*idem*), subordinando a autonomia do professor ao compromisso com as propostas oficiais.

Além disso, a escolha do livro, que nas escolas visitadas fica a cargo do professor, pode também ser constrangida pela orientação da coordenação da escola:

#### Coordenador, entrevista 9 -

"Resposta: Os professores. A editora manda os livros, eu distribuo para que eles analisem. E caso não esteja dentro dos parâmetros curriculares, ou do PNLD, nós temos que escolher aqueles que estão dentro dessas duas, desses dois enfoques aí, para poder..."

O professor, por sua vez, se vê compelido a indicar um livro do PNLD, se não por razões de divulgação (é o livro estrelado), por razões econômicas de sua clientela:

#### Professor, entrevista 16 -

"Resposta: Pela atual situação econômica nós estamos fazendo uma opção de não adotar um livro didático. Então, como nós temos sala ambiente, o governo nos manda os livros do PNLD."

O livro do PNLD é amplamente utilizado, mas nem sempre o livro adquirido para a escola obedece a indicação feita pelo professor:

#### Coordenador, entrevista 9 -

"Resposta: Nós trabalhamos com os livros do PNLD. E a gente faz uma escolha de livros, só que às vezes, o que acontece: o livro que vem não é o escolhido.

Pergunta: E quem faz a escolha?

Resposta: São os professores. Só que aí vem a questão do acerto do Estado com as editoras, e vem um outro livro para a escola, certo? E é esse livro que é usado."

O governo, por sua vez, justifica a impossibilidade de atender à indicação de algumas escolas por questões econômicas: "(...) foi necessário escolher em alguns casos a primeira e, em outros casos a segunda opção do professor, garantindo a

possibilidade de compra do quantitativo proposto, evitando assim, cortes por série ou componente. Assim, como Administradora Pública que é, a Secretaria de Estado da Educação procura equilibrar suas compras com qualidade e preço."(SÃO PAULO, 2001b). O argumento sugere a preocupação com a relação preço-qualidade, mas, cabe lembrar, qualidade é um conceito que depende de critérios, e os critérios são comprometidos com a política do livro didático.

Assim, a política do livro didático nas escolas visitadas também pode estar atuando como forma de controle do processo de seleção de conteúdos, principalmente por meio da avaliação atribuída aos títulos. A avaliação pode ser uma poderosa ferramenta de controle, como nos lembra Freitag & Alli: "A existência de comissões ou instituições estatais encarregadas da avaliação da qualidade do livro didático implica em uma série de riscos e problemas (...) é fácil para governos autoritários fixar supostos critérios de qualidade para assegurar monitoramento político-ideológico do conteúdo curricular." (FREITAG & Alli, 1993: 41,42).

#### *4.3.4. A Avaliação Educacional*

O controle do processo de seleção de conteúdos também é exercido por meio das avaliações de rendimento, que no universo deste trabalho são representadas pelo SARESP - Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. O poder de controle do sistema de avaliação nos chamou a atenção em uma conversa informal com o coordenador de uma das escolas visitadas. Na semana seguinte à aplicação da avaliação, ao apresentar o plano anual de ciências, ele nos alertou:

Coordenador, conversa informal com transcrição aproximada -

"Resposta: Aqui está o planejamento desse ano. Só que para o ano que vem, esse plano vai mudar.

Pergunta: Vai mudar?

Resposta: Ah, no ano que vem, nós vamos seguir o SARESP".

Realmente, a avaliação, embora tenha sido criada "com a intenção de gerar uma cultura de avaliação que agilizasse tomadas de decisão de melhoria e incrementasse a capacitação contínua de todos os educadores e demais profissionais envolvidos no sistema"(SÃO PAULO, 2001a), acaba criando uma expectativa de "ranqueamento", que fica bem explícita na seção do *site* que traz os resultados do SARESP:

"SARESP: Veja aqui as boas escolas

Agora, no site da Educação, você tem a relação das 400 escolas mais bem classificadas no SARESP 98, o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (...)" (SÃO PAULO, 2001a).

A relação entre a avaliação e o controle da seleção de conteúdos é clara e é explicitada no pressuposto do sistema que se dispõe a elaborar provas com base em parâmetros definidos de avaliação: "A base para a elaboração das provas e dos conteúdos de avaliação são as propostas curriculares da SEE/CENP. A partir desses parâmetros são estabelecidos os conteúdos curriculares considerados nucleares em cada componente a ser avaliado." (*idem*).

Nas palavras do supervisor entrevistado, a relação entre o SARESP e os professores dá a medida de que os conteúdos que devem ser trabalhados são os conteúdos presentes nas propostas oficiais.

#### Supervisor, entrevista 18.

"Resposta: (...) o SARESP é o momento em que se mede exatamente isso, a distância que falta para que aqueles conteúdos, que deveriam estar sendo trabalhados idealmente, que estão nos PCNs e nas propostas, sejam realmente trabalhados."

Ainda que configurando um controle sobre a seleção de conteúdos, o sistema de avaliação realizado em São Paulo ao menos se propõe a seguir as propostas oficiais que, independentemente do grau de democracia presente em sua elaboração, surgiram de um processo que tem sua história e pode ser analisado.

O controle exercido sem uma vinculação a políticas expressas poderia ser ainda mais perigoso, no sentido de não se saber a que interesses estaria

respondendo. Macedo chama a atenção para o sistema de avaliação do MEC em que "os padrões de desempenho segundo os quais são construídos os instrumentos de avaliação nacionais ainda não foram estabelecidos em nenhuma instância oficial. Criam, portanto, um currículo sem a necessária deliberação coletiva."(MACEDO, 2000).

Agora, se o SARESP realmente é coerente com as propostas que o embasam, isso é outra questão que exige uma análise em profundidade que não foi desenvolvida no presente trabalho.

O que observamos, por ocasião da aplicação do SARESP 2000 para a 7ª série do Ensino Fundamental, foi um certo descontentamento por parte de alguns professores que questionavam justamente a seleção dos conteúdos avaliados na prova.

Com efeito, a distribuição dos conteúdos pareceu-nos mais identificada com o ensino tradicional, com 33 das 40 questões diretamente ligadas aos conteúdos relacionados com corpo humano e saúde (SÃO PAULO, 2000).

Nos PCNs, o eixo temático "Ser Humano e Saúde" traz sugestões de abordagem tanto para o terceiro como para o quarto ciclo e critica a maneira estanque como os conteúdos conceituais têm sido abordados tradicionalmente (BRASIL, 1998 p.27). Já a proposta da CENP, por sua vez, sugere que tais conteúdos sejam tratados ao longo das três últimas séries do ensino fundamental (SÃO PAULO, 1988 p.50-1).

Um estudo aprofundado das avaliações do SARESP poderia verificar a coerência das provas com seus pressupostos, buscando mapear os efeitos da avaliação sobre as práticas educacionais e identificar os interesses que de fato são atendidos por esse procedimento.

#### 4.3.5. Concluindo:

Em resumo, apesar da autonomia do professor ser garantida na letra da lei, existem mecanismos pelos quais o sistema educacional controla a sua atuação na seleção de conteúdos.

Esses mecanismos podem ser mais ou menos explícitos, diretos e indiretos. Uma forma de controle direto pode ser exercida pelo sistema por meio da supervisão, cujos procedimentos prevêem visitas às escolas e acompanhamento dos planos elaborados pelos professores, mas, na prática, esse controle não parece ser efetivo.

O controle indireto se apresenta sob diversas formas, resultado da execução de algumas políticas educacionais por instâncias de nível estadual e federal.

As propostas oficiais (os PCNs e a proposta da CENP) são amplamente divulgadas pela orientação pedagógica para os coordenadores, que na escola atuam como multiplicadores, divulgando-as para os professores, e, por vezes, cobrando destes que as adotem.

Imaginamos, embora não tenhamos obtido dados que corroborem tal idéia, que essas propostas, por estarem sendo tão amplamente divulgadas, devem estar também presentes nas ações de formação de professores, tanto inicial como em serviço, gerando um efeito de controle a longo prazo.

Outro fator de controle indireto do processo de seleção de conteúdos está nas políticas para o livro didático. O governo avalia os títulos disponíveis no mercado, divulgando quais são os considerados mais adequados e, com isso, pressionando o mercado a produzir determinado tipo de livro. Além disso, pelo PNLD, ele compra e disponibiliza os livros para uso na escola, que indica os títulos a partir de critérios sugeridos pelo próprio programa.

Finalmente, há um forte efeito controlador que resulta da aplicação da avaliação educacional. As provas do SARESP detêm em seu bojo uma seleção de conteúdos que passa a ser vista pela comunidade como um ideal a se atingir, influenciando as decisões curriculares da escola.

Macedo (2000, p.14) afirma que mecanismos como esses que descrevemos não constituem projetos isolados, mas sim ações que definem "uma política cujo

aspecto mais visível é o da centralização das definições curriculares. Uma política que se caracteriza pela proposição de um modelo de educação uniforme. Uma política em que a diversidade é tratada de uma perspectiva individual, como algo existente que precisa ser respeitado, mas que será superado no horizonte de sujeitos que passarão a dominar padrões de comportamentos únicos e previamente estabelecidos. Uma política, enfim, de desvalorização daquilo que já é efetivamente vivido nas salas de aula."(MACEDO, 2000, p.14).

Nossos resultados, conforme discutimos até aqui, vão ao encontro da visão da autora. A imagem que ela sugere para o tratamento que essa política faz da diversidade nos parece bastante precisa, trazendo à mente algumas frases que ouvimos nos depoimentos, como:

#### Supervisor, entrevista 18

"(...) esses PCNs, as propostas, elas são digamos assim, um horizonte a ser alcançado (...)"

#### Orientador Pedagógico, entrevista 11

"É, eles ainda não conseguem fazer essa articulação, não é?

(...)

"ainda continua (...) ainda eles escolhem muito livro didático, porque o livro didático é para eles uma segurança"

Essas falas nos remetem à desvalorização do presente, em relação às práticas já dominadas e desenvolvidas por nossos professores. O que essas políticas parecem ignorar é que, apesar das condições severas do contexto em que trabalham, apesar das deficiências da formação inicial em cursos mal planejados e mal desenvolvidos, e apesar da falta de um fórum para trocar experiências com seus pares, os professores têm um questionamento sobre as atividades que exercem todos os dias na sala de aula.

Esse questionamento, fruto do envolvimento, da prática, da dificuldade, da curiosidade e da criatividade, segue caminhos por vezes diversos, mas por vezes bastante próximos das "novas questões" que vêm sendo propostas.

A seguir, tentaremos explorar alguns desses questionamentos, elencando critérios e preocupações em relação à seleção de conteúdo que pudemos observar em nossas visitas.

#### **4.4. Os Critérios Da Seleção**

Com base nas entrevistas com os professores e coordenadores, procuramos explorar as questões que são levadas em conta na escolha dos conteúdos de ciências nas escolas onde trabalham esses profissionais.

Uma vez que nosso foco era a seleção de conteúdos, não procuramos analisar os objetivos específicos do ensino de ciências expressos nos planos anuais dessas escolas, pois estes poderiam não necessariamente estar relacionados com as escolhas do professor. Acreditamos que o discurso do professor pode ser uma fonte mais reveladora de seus critérios e preocupações na seleção de conteúdos.

Além dos comentários que professores e coordenadores faziam a respeito do processo de escolha de conteúdos, utilizaremos nessa discussão as respostas dos professores às situações hipotéticas que propusemos nas entrevistas: perguntamos quais conteúdos seriam eliminados dos planos no caso de o professor ter menos tempo letivo disponível, e quais seriam adicionados se mais tempo de aula fosse concedido.

Nem sempre os critérios e preocupações observados apontam para uma concepção de currículo determinada e una. Assim, na maioria dos casos percebe-se que, talvez devido às várias influências que o professor recebe em sua história de formação e de trabalho, ele aponta tanto questões que tratam de forma tradicional o conhecimento historicamente acumulado, como questões que subordinam a seleção à pertinência dos conteúdos com relação à realidade do aluno ou ao desenvolvimento de habilidades.

De forma geral, o professor se mostra envolvido em um questionamento tanto em relação a que conteúdos selecionar como também sobre a seqüência em que devem ser trabalhados, além de apontar as relações de seu conteúdo com outras disciplinas, com o livro didático e com os PCNs.

Analizamos alguns trechos dos depoimentos de acordo com a concepção de currículo à qual estão relacionados, utilizando as três formas que foram arroladas por Krasilchick (1996, p.48) como sendo as mais comuns: a concepção racionalista acadêmica, a de desenvolvimento de processos cognitivos e a sócio-reconstrucionista.

A concepção racionalista acadêmica, também chamada de tradicional, "baseia-se na convicção da necessidade e importância da transmissão da cultura considerada válida pela escola". Já a concepção de desenvolvimento de processos cognitivos "valoriza o desenvolvimento intelectual do aluno, a capacidade de buscar informações e usá-las em situações novas" (idem).

Por fim, na concepção sócio-reconstrucionista, "os conteúdos escolhidos e a metodologia visam incorporar dados e discussões sobre os movimentos sociais importantes", considerando-se principalmente as atitudes, os valores e os interesses dos alunos (idem).

#### *4.4.1. Concepção Racionalista Acadêmica*

Nos seguintes depoimentos, é possível notar uma influência da concepção racionalista acadêmica no discurso dos professores:

Professor, entrevista 3 -

"Pergunta: (...)se tivesse menos tempo disponível, se falassem: "- agora, você só tem 6 meses, não tem o ano inteiro", que conteúdos que você tiraria fora?  
(...)"

Resposta: (...)Mas do fundamental, fica meio difícil de tirar alguma coisa, fica mesmo...acho que dá para espremer toda a matéria."

## Professor, entrevista 13 -

"Resposta: (...)Na realidade eu não tiraria nada. Deixaria tudo.

Pergunta: (risos) Se você fosse obrigado a tirar?

Resposta: Se fosse obrigado, eu tiraria, não tem outro jeito."

## Professor, entrevista 2 -

"Resposta: Sexta série... não tiraria nada, porque eu acho que é um ano curto, ainda. Tem muita matéria, eu acho que esse ano em especial, é legal para eles conhecerem tudo que é ser vivo, porque eles...

Pergunta: Mas supõe que os caras chegaram agora e falaram: Olha, você vai ter dez aulas a menos.

Resposta: Dez aulas a menos... você tem que tirar... caramba... ai, meu deus, eu não posso enxugar, tem que tirar mesmo?"

Na concepção racionalista acadêmica, a ênfase está na transmissão de conhecimentos. Estes, geralmente, em si mesmos se justificam, o que acaba levando a uma preocupação do professor em "cobrir toda a matéria", ou seja, manter em seus programas todos os conteúdos tradicionalmente vinculados à disciplina e à série em questão.

Nesses depoimentos, fica clara a resistência dos professores a excluir itens de conteúdo de seu plano. Entretanto, a análise vertical das entrevistas nos mostra alguns sinais de que existe um questionamento sobre os conteúdos selecionados, e que muitas vezes o professor critica elementos do ensino tradicional. O mesmo professor da entrevista 2, da qual acabamos de observar um trecho, explica o motivo da resistência a excluir conteúdos:

## Professor, entrevista 2 -

"Pergunta: Tem que tirar.

Resposta: Não sei. Juro por deus, não sei. É tudo muito importante.

Pergunta: Mas por que que tudo é muito importante?

Resposta: Porque, por exemplo: você tira vírus. Como você disse. Eles estão numa sexta série, já grandes. De repente, AIDS, e você não fala de vírus, mas fala da AIDS, e o quê que é o HIV? Se você não mostra isso fica complicado, e não tem... Você tira bactéria, eles vivem num mundo cercado de bactérias, se eu não explico, fica difícil.(...)"

Ele justifica a inclusão de conteúdos "vírus" e "bactérias" por se tratar de pré-requisito para a abordagem de temas cuja importância se estabelece fora do âmbito

da disciplina: DSTs e saúde são temas importantes para a realidade dos alunos "de sexta série, já grandes". Ou seja, o professor sabe que esses conteúdos são dados não apenas porque fazem parte "do que se dá na sexta série".

Ainda pensando sobre vírus e bactérias, outro professor situa a sua importância no tema saúde, desvalorizando os detalhes de reprodução e classificação que, a seu ver, seriam excessivos, e sugere seu estudo a partir das doenças infecciosas.

Professor, entrevista 14 -

"Resposta: Então tá, deixa a quinta série. Sexta série: ih, sexta série, eu acho que para a sexta série esse conteúdo todo entra daqui, e sai voando lá. Ah, sim. Tem muito, aquela classificação dos seres vivos todos, todos os detalhes de reprodução, que mais? Ah, eu tiraria.(...) E, pegaria mais, na sexta série, a parte das doenças, né, transmitidas (...).  
(...)"

Pergunta: E porque essa, essa escolha?

Resposta: É, justamente porque está bem direto, uma informação que vai ser útil a ele já de momento, né, do que ele ficar estudando a classificação, o CIC e o RG da bactéria, do vírus, já não tem muita necessidade. Agora, talvez para um vestibular, o que o menino vai seguir. E essa outra parte, de saúde pública, né, que isso daí seria importante."

Além de vincular a importância desses conteúdos à questão de saúde pública, que dá conta da realidade do aluno em termos de procedimentos e atitudes, o professor cita uma possível relação de alguns conteúdos com exigências externas, como um vestibular. Há um outro comentário que aponta mais claramente a pressão que essas provas podem exercer sobre a seleção de conteúdos:

Professor, entrevista 14 -

"Resposta: Eu coloco porque tem muitos alunos meus de oitava que começam a prestar a Federal, ou então essas escolas que têm curso técnico, que cai muita física. E eu acho uma judiação eles terem que fazer cursinho."

Nos próximos trechos, também ilustrando o questionamento em relação ao que se convencionou chamar de ensino tradicional, temos comentários que criticam o uso excessivo de nomenclatura técnica:

Professor, entrevista 10 -

"Resposta: Grandes grupos. E daria assim uma pincelada nos microscópicos: Monera, aquelas coisas, que eu acho que tem um, sei lá, eles decoram aquilo, decoram, não leva a nada, eles não entendem nada, aqueles nomes, para quê um negócio desses? Eu tiraria, tiraria mesmo.

(...)

Resposta: Nossa, você pegou um livro? Do Lago, por exemplo, decorar todos aqueles nomes de ossos? Eu acho um absurdo, eu não dou. Não dou mesmo. E músculo também, eu dou assim: eu dou uma pincelada em músculos."

Professor, entrevista 5 -

"Resposta: Ah, as terminações científicas, que elas sejam complicadas, mesmo, porque ele acaba aprendendo, numa coisa técnica, mas que isso é mais uma coisa de decorar. E eu nem faço isso com o coitado, né, (risos) mas tem professor que faz."

Na concepção tradicional de currículo, há separação dos conteúdos em compartimentos estanques. Já as propostas oficiais, conforme discutimos anteriormente, preconizam a distribuição dos conteúdos ao longo das séries.

Essa parece ser uma questão controversa. De um lado, temos professores que preferem o conteúdo compartimentalizado:

Professor, entrevista 13 -

"Resposta: (...) eu achava bom o conteúdo, sabe, os livros já vinham separadinhos, direitinho.

(...)

Resposta: (...)Então ele mesclava: o corpo humano você ensinava um pouco na quinta, um pouco na sexta, um pouco na sétima. Você parava o corpo humano e ia ensinar física. Hoje você dá corpo humano, hoje você fala de animais, amanhã vai falar de física, no outro dia você volta para o corpo humano, depois você volta, resumindo: você não ensina nada."

Por outro lado, alguns professores e coordenadores argumentam a favor da necessidade de romper com essa estrutura compartimentalizada uma vez que a natureza não se comportaria dessa maneira, e que os alunos precisariam perceber as ligações entre os conteúdos.

Coordenador, entrevista 6 -

"Resposta: Eu acho que a programação de agora ficou melhor.

(...)

Resposta: Por estar mesclando química, física e assuntos de biologia. Então, por exemplo, quando está falando de músculo, ossos, vai estar falando de alavanca, ou vai estar falando de, quando estiver falando de... deixe eu pegar uma outra coisa... ouvido, né, audição, vai estar falando sobre o som, então é... e antigamente, a parte de física, era totalmente separada, na oitava série.

Pergunta: E a vantagem de estar sendo junto agora, seria?

Resposta: Eu acho que estar dando a visão para o aluno de que as coisas não são separadas."

Professor, entrevista 12 -

"Resposta: (...) Acho que eu tentaria entrar em uma parte de reações, já que a gente mexeu com chuva, com água, com hormônio, então eu tentaria entrar nessa parte de reações, de substâncias, já usando o que foi aprendido, e na parte de física, um pouco de ótica, já que você trabalhou, se deu tempo de trabalhar olho, ah... som, alguma coisa que eu pudesse estar integrando com outra, vai, para não ficar uma coisa perdida, porque nós, a gente tende a fazer gavetinhas, né, isso não tem nada a ver com aquilo, que não tem nada a ver com, na realidade é tudo uma continuação, então a gente tentaria estar integrando, se eu conseguir dar, a partir disso, audição, a parte... então eu vou estar colocando isso em física, eu consegui falar de hormônios, vou falar um pouquinho de reação..."

Alguns professores, apesar de se mostrarem favoráveis a trabalhar os conteúdos de uma forma integrada, não compartimentalizada, e de argumentarem sobre as vantagens de se integrar os conteúdos, não concordam com a forma como essas diretrizes vêm sendo cobradas e colocadas nos materiais didáticos. O mesmo professor do depoimento que vimos acima comentou informalmente que da forma como os conteúdos são forçadamente integrados, "a gente tem que dar tudo a acaba não dando nada".

A repetição ao longo das séries de certos conteúdos também é criticada por outro professor:

Professor, entrevista 16 -

"Resposta: Essa repetição que eu te falo. Eu sou a favor do dá um pouquinho, depois retoma e aprofunda, mas eu estou achando muito repetitivo. Eu já cortaria um pouquinho, tanta retomada e tanto..."

Percebemos, em nossas visitas às escolas, que há uma cultura de se incluir toda a gama de conteúdos conceituais do campo das ciências. Essa visão fica clara no comentário do coordenador da entrevista 4, que afirma, em relação ao professor que se preocupa com a melhor capacitação do aluno, "quando há essa seleção de conteúdos, existe uma boa vontade muito grande de levar o conhecimento, o máximo, de render".

Entretanto, muitos dos professores que, conscientemente ou não, se apegam à idéia tradicional de esgotar os conteúdos da disciplina, são ao mesmo tempo críticos a vários aspectos identificados com a concepção de currículo racionalista acadêmica.

#### 4.4.2. *Concepção de Desenvolvimento de Processos Cognitivos*

Já em relação à concepção de desenvolvimento de processos cognitivos, não identificamos comentários muito consistentes. Alguns depoimentos davam conta da preocupação com a faixa etária adequada a determinados conteúdos e outros referiam-se ao desenvolvimento de habilidades específicas, como a construção e leitura de gráficos, por exemplo.

Muito se fala em "habilidades", termo bastante presente no discurso dos PCNs que propõem a formalização de conteúdos procedimentais, preocupação que estamos considerando como ligada à concepção de desenvolvimento de processos cognitivos.

Mesmo professores que afirmam trabalhar segundo os PCNs colocam-se timidamente ao associar a seleção de conteúdos com os procedimentos ou atitudes que orientariam suas escolhas.

Observemos este exemplo:

Professor, entrevista 16 -

"Pergunta: E no planejamento a escolha é feita no início do ano?

Resposta: No começo do ano, em cima dos PCNs.

(...)

Pergunta: A distribuição dos conteúdos acabou ficando de que forma? Na quinta série o que eles vêem?

Resposta: Quinta série também ainda meio ambiente. Então ar, água e solo, e os temas transversais, ecologia, saúde. Sexta série, muito pouco de zoologia e botânica. É uma... de novo, voltando, que a Terra é uma espaçonave, aí praticamente também é ar, água e solo. Sexta série ainda vê um pouco de corpo humano, sétima também, oitava também. "

A seleção acaba sendo apresentada por meio dos conteúdos conceituais, mesmo quando baseada em uma proposta que busca explicitar os conteúdos procedimentais e atitudinais envolvidos no processo: "Para pensar sobre o currículo e

sobre o ensino de Ciências Naturais, o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes (...) Conforme pressuposto geral dos Parâmetros Curriculares Nacionais explicitado no seu documento de Introdução, da mesma forma que os conceitos (os conteúdos explicativos das Ciências Naturais), também são conteúdos para planejamento e ensino e aprendizagem os procedimentos, as atitudes e os valores humanos" (BRASIL, 1998, p.27-29).

Mesmo nas escolas que estão adotando um discurso em sintonia com o dos PCNs, quando o professor detalha suas opções de conteúdo, ele não considera que procedimentos e atitudes sejam conteúdos, mas cita apenas os conteúdos conceituais.

Professor, entrevista 5 -

"Pergunta: (...) quais os conteúdos que você acha mais importantes?  
(...)"

Resposta: Na oitava série? Eu acho que tem que estar suprindo, vai, a necessidade deles de estar conhecendo seu corpo, conhecendo... porque é difícil falar em conteúdo, a partir do momento que a gente tem o conhecimento prévio e a habilidade deles. Então, na oitava série digamos que ele está conhecendo o corpo dele, continuando, ele está vendo as reações que acontecem, os fenômenos físicos e químicos, né, a gente trabalha seguindo isso. Tem que ter alguma sequência, se ele já viu isso, a gente não vai trabalhar isso de novo, a gente vai dar uma sequência para fazer com que o indivíduo evolua.

Pergunta: E na sexta, os mais importantes? É na sexta e na oitava que você trabalha, né?

Resposta: Isso. Na mesma lógica, se ele aprendeu solo, agora ele vai aprender, vai, sobre zoologia."

Vejamos ainda mais um exemplo:

Professor, entrevista 1 -

"Pergunta: Bom, os PCN entraram nessa história?

Resposta: Ah, só se fala em PCN, viu? É, a gente tem trabalhado constante. É claro que dentro das habilidades e competências. Acho que são duas palavras que a gente acaba se cansando de ver, de ouvir falar, mas é o que nós estamos, o que está sendo batido, pelo coordenador da escola: habilidades e competências.

(...)"

Pergunta: Certo. Agora, vem cá: se tivesse menos tempo disponível, que conteúdos você tiraria do programa?

(...)"

Resposta: Eu acho assim: que para... para a oitava série, eu tiraria uma parte da física, porque eles iriam ver física no primeiro, segundo e terceiro colegial. (...)A química, não sei se porque a gente trabalhou muito a questão do átomo, tal, eles se interessaram bastante. Mas a física, não houve interesse não."

Esses professores têm, nas suas escolas, coordenadores que trazem os PCNs para a discussão. Adotam o discurso da proposta, adotam também preocupações e posturas divulgadas pela proposta, mas têm uma grande dificuldade de pensar na escolha de conteúdos que não sejam ou conceituais.

Isso fica claro no exemplo, em relação aos sistemas de classificação, que representam um conteúdo com um forte componente procedimental, em que o professor, apesar do discurso de selecionar habilidades, sugere que se priorizem conteúdos conceituais, restringindo o estudo aos animais conhecidos pelos alunos:

Professor, entrevista 5 -

"Resposta: Nossa, é difícil... eu acho que coisas, muito assim... que não estão ainda na visão deles, sabe, como... classificação, vai, científica. A gente pode passar ou não para eles, eu acho que essas coisas poderiam ser cortáveis, a gente poderia trabalhar com eles animais que eles conhecem, não aqueles que eles nunca viram, que não conhecem (...)"

Por outro lado, há professores que afirmam não seguir os PCNs, mas que mostram, em suas escolhas, que têm em mente a preocupação com conteúdos atitudinais e com a compatibilidade dos conteúdos ao nível de desenvolvimento intelectual da clientela.

Professor, entrevista 2 -

"Pergunta: Certo. Bom, então... ah! os PCNs entraram aí nessa história?

Resposta: Não. Pelo menos na minha, não.

Pergunta: Bom: destes conteúdos aqui, quais deles são os mais importantes?

Resposta: Os mais importantes... É difícil responder isso. Depende do ponto de vista. Se você quiser colocar o aluno mais consciente do mundo, preservação do ambiente você não pode tirar, ecologia você não pode tirar, mas ao mesmo tempo se você quer mostrar para ele o que existe de solo, porque a água é importante, você tem que passar isso também. É complicado responder.

Pergunta: E o que você tiraria, se tivesse menos tempo disponível?

Resposta: O que eu tiraria... Olha, talvez.... eu tiraria uma parte inicial de evolução, porque na quinta série eles são pequenos ainda para talvez...assim, chegar lá no que seria evolução."

O professor, que não tomou contato com os PCNs, pensa em um conteúdo atitudinal para definir a importância de conteúdos conceituais. Mais adiante, mostra uma preocupação com a faixa etária adequada para os processos cognitivos implicados no trabalho de outro conteúdo conceitual.

Nessa outra escola, que faz um planejamento baseado na proposta da CENP, a coordenação também se mostra preocupada com a faixa etária:

Coordenador, entrevista 6 -

"Pergunta: Certo, isso é importante. A sua participação na escolha dos conteúdos, como é que é? Tem alguma...

Resposta: Não, eu sugiro. Posso até conversar com o professor, falar assim: "- Olha, isso aqui é adequado para isso", ou quinta série por exemplo, coisas muito abstratas, em que eles não tenham ainda muita habilidade de pensamento, por exemplo, todo livro de quinta série traz a questão da densidade. Eu acho um conceito difícil."

Na mesma entrevista, temos também um comentário interessante sobre conteúdos procedimentais, e ainda que o coordenador não utilize esse termo, ele se refere a uma habilidade a ser desenvolvida que os professores devem levar em conta no planejamento.

Coordenador, entrevista 6 -

"Resposta: Ah, e o que não tem muito em ciências é gráficos. Então isso eu estou pedindo para eles sempre trabalharem, que é uma leitura obrigatória do mundo de hoje, né, todo jornal traz, mesmo quinta série."

Ainda em relação aos conteúdos procedimentais, observaremos um comentário que mostra que procedimentos não são vistos pelos professores como conteúdos, eles são algo diferente, aqui chamado de "a prática", e que também deve ser ensinado na escola:

Professor, entrevista 12 -

"Resposta: Aproveito. Não vou te dizer que eu aproveito o conteúdo, não dá para aproveitar, né, que a gente vê uma coisa muito específica, mas muita coisa, sabe, é manipulação, você entra em contato com reagente, com diluição, com isso e aquilo, e aí tem muita coisa que você consegue estar transformando, para estar dando aula dentro do laboratório. Tem como trazer: o conteúdo, não, mas a prática, dá. Isso, é claro, se a escola te oferece um laboratório, equipado..."

Nas escolas visitadas, quanto ao desenvolvimento de processos cognitivos, existe alguma preocupação em relação às habilidades e atitudes que o aluno deve desenvolver, bem como em relação à compatibilidade do nível intelectual do aluno ao conteúdo trabalhado. Essas questões, entretanto, não são encaradas formalmente como conteúdos que devam constar de um plano anual, mesmo nas escolas que adotam um discurso afinado com os PCNs.

#### *4.4.3. Concepção Sócio-reconstrucionista*

Agruparemos neste bloco os comentários que fazem referência à realidade da clientela e dão conta dos interesses, atitudes e valores dos alunos, que por meio do trabalho com esses conteúdos estariam se capacitando a intervir na sociedade.

Praticamente todos os professores mencionaram a realidade do aluno como um dos fatores levados em consideração no momento da seleção dos conteúdos. Os comentários podem ser divididos em três grupos básicos: (1) os que vêem esses

conteúdos como instrumentalização para o aluno agir na sociedade, (2) os que abordam a realidade do aluno para motivar e facilitar a compreensão de conteúdos conceituais e (3) os que estão ligados à prevenção na área de sexualidade e de drogas não medicamentosas.

No primeiro grupo, predominam as preocupações com cidadania para a clientela carente e questões ambientais.

Professor, entrevista 12 -

"Resposta: Eu acho que falar sobre água é importantíssimo, a gente sabe da crise que nós estamos passando com água, poluição, está tudo relacionado à água, então eu acho que tentaria abordar essa parte.

(...)

Resposta: os alunos estão vindo atualmente com muitos problemas, né, pai e mãe trabalhando fora de casa, não dá mais aquela atenção que precisa. Então ela falava: tenta trabalhar, essa parte social, tenta fazer uma dinâmica com eles, eu tinha quatro aulas de ciências lá, eu a cada quinze dias trabalhava um texto relacionado a essa parte de socialização, sabe, cidadania, eu acho legal estar colocando isso. Eu acho que a gente está passando um problema sério, e a escola só vai conseguir passar por isso se a gente está colocando e enxergando isso. Não adianta a gente ficar só no circulatório, no endócrino, eu acho que precisa estar trazendo esse outro lado também."

Professor, entrevista 3 -

"Resposta: Acho que meio ambiente, preservação da natureza, tudo o que, conservação é super importante, e, como nossa clientela, a maioria mora aqui na favela, tal, eu tenho também, eu costumo dar uma enfatizada em algumas doenças que são comuns na vida deles, então, verminoses, doenças causadas por protozoários...

(...)

Resposta: É muito necessário, a conscientização deles, que tem que preservar a natureza, então você comer... Aí vem e desperdiçar um... eu digo: '- Olha, aqui vocês estão desperdiçando água, viu? Estão falando aí que no ano de 2050 não vai ter água.' "

Nesses dois comentários percebe-se que a preocupação com ambiente é compartilhada pelos professores, que falam da importância do tema relacionando-o com a crise no abastecimento e com atitudes que podem contribuir para a solução do problema. As questões sociais levantadas, por sua vez, estão relacionadas com a situação sócio-econômica da clientela.

É interessante ressaltar que esses professores não citaram os PCNs como influência em sua seleção de conteúdos, mas selecionaram conteúdos de relevância social, o que faz parte dos critérios sugeridos nos Parâmetros, embora não tenham incluído essas questões como conteúdos atitudinais em seus planos anuais.

Em contraste, temos um trecho de entrevista de um professor que cita os PCNs como influência, lança conteúdos como "cidadania" e "globalização" em seu plano anual e valoriza as questões sociais, mas no seu discurso chama essas questões de "assuntos", reservando o termo "conteúdo" para outro uso.

Professor, entrevista 1 -

"Resposta: Ah, falar um pouco mais da parte social, da tecnologia, da questão do desemprego, mais a parte social, porque os nossos alunos são bastante carentes e eles carecem de mais informações neste sentido. E os pais não dão suporte para eles, tá? E às vezes eu tenho que cortar o assunto, por quê? porque eu tenho alguns conteúdos para dar, e eles não querem que corte (...)"

Há um segundo grupo de comentários que traz a realidade do aluno como conhecimento prévio a partir do qual será aplicada a metodologia, ou como estratégia de motivação.

Professor, entrevista 5 -

"Pergunta: A clientela influencia de que jeito?"

Resposta: Em relação ao que ele conhece e o que ele não conhece. O que ele sabe de dentro da casa dele, e o que ele ainda não sabe mas o que ele consegue identificar no cotidiano dele. Digamos assim, uma reação química: ele sabe o que é uma reação química, porque ele faz bolo. Ele sabe o que está acontecendo, uma transformação, então a partir daquele conhecimento prévio que ele tem, popular, digamos assim, a gente vai trabalhar em cima disso daí."

Nesse caso, o professor usa os conhecimentos ligados ao cotidiano do aluno para facilitar a compreensão de conceitos que serão trabalhados. Já no próximo exemplo, o professor valoriza conteúdos que tenham ligação com o dia-a-dia do aluno por ser algo que gera envolvimento e interesse.

Professor, entrevista 17 -

"Pergunta: (...) o que você acha mais importante no ensino de ciências, em termos de conteúdo?"

Resposta: Olha, eu procuro trabalhar mais a realidade, a teoria que eu tenho no conteúdo passando para a prática do aluno. O que ele está interessado, o que envolve esse aluno, o seu dia-a-dia."

Esse mesmo professor, apesar de afirmar que os PCNs têm pouca penetração em sua escola, se interessa por trabalhar com temas do cotidiano que estão entre os temas transversais:

Professor, entrevista 17 -

"Resposta: Eu acho que mais os temas transversais, que nós temos. Como a reciclagem, o lixo, trabalhar mais com essa parte mais cotidiana do aluno. O cotidiano, acho que deveria ser bem mais trabalhado do que o que a gente trabalha agora. Alguns temas transversais, a parte de sexualidade, funcionaria assim."

Ainda nesse sentido, de motivação e vínculo com a realidade, existe a preocupação em trazer para o aluno as "atualidades" do mundo real:

Coordenador, entrevista 6 -

"Resposta: Eu acho que o professor que está mais atualizado, mais preocupado em trazer o mundo para dentro da sua aula, que ele está sempre... então que ele pode estar colocando e enriquecendo, com algumas coisas que acontecem por aí fora. Então, por exemplo, está falando sobre... deu uma enchente, como aconteceu há pouco tempo, lá no nordeste, então, está aparecendo alguma doença, trazida pela água, tipicamente numa enchente, então eu acho que essa é uma hora. (...) assuntos do momento, né, que eu acho que interessa, que eu acho que tem que estar informando."

Finalmente, temos o grupo de comentários relativos à prevenção na área de sexualidade e de drogas não medicamentosas.

A inclusão desses conteúdos se dá, se não pelo interesse dos alunos, por uma necessidade identificada na clientela e na faixa etária.

Professor, entrevista 1 -

"Resposta: Olha, eu tive uma oitava série que eu tive assim uma experiência de a gente estar... que eu queria dar um pouco de química, uma introdução de física, e os alunos não queriam. Eles queriam mesmo estar falando da questão do DST, da gravidez precoce, nós temos várias alunas grávidas, como eu falei para você dessa menina, mas não é só no noturno, tá, é a idade deles, aí é de catorze a dezoito anos, eles têm um grande índice de gravidez precoce, então eles querem falar da sexualidade, eles querem falar de gravidez, eles querem falar das drogas, eles querem falar do fumo, tá, então essa oitava série foi legal porque a gente fez muitos seminários, e assim, o que era legal é que o dia que eu não partia para isso, então, não tinha aquela motivação. (...) "

A demanda, nesse caso, partiu dos alunos e foi atendida pelo professor. Já nos próximos exemplos, os professores e coordenadores percebem a demanda com base na faixa etária ou em características da clientela.

Coordenador, entrevista 7 -

"Pergunta: Ela (*a professora*) faz bastante um trabalho por exemplo de orientação sexual, fora ali dessas coisas porque os hormônios estão saltando por todos os lados, então ela faz todo esse trabalho também diferenciado, que não tem nada a ver com conteúdo de livro, e isso ela faz com todas as séries, já que ela trabalha quinta, sexta, sétima e oitava, coisas assim, mas existe um livro que é uma referência."

É interessante observar que a orientação sexual tomou, nessa escola, um formato próximo ao de um eixo temático dos PCNs, mesmo dentro de um contexto de ensino tradicional em que o documento dos PCNs "existe, é consultado, mas se a escola quiser deixar isso tudo de lado, na prática isso pode acontecer", como nos diz o coordenador na mesma entrevista.

Vejamos mais um projeto organizado na escola com base na necessidade atribuída ao interesse dos alunos:

Coordenador, entrevista 9 -

"Resposta: Agora nós estamos com um projeto de ciências na área de sexualidade. Eu precisei... abrimos, com uma universidade particular que nós temos um contrato, assim como na USP, é um projeto de sexualidade, porque nas crianças de sexta série está aflorando muito essa parte, então nós resolvemos abrir os encontros para alguns alunos. Então nessas reuniões eu escolhi os alunos que poderiam estar participando. Amanhã inclusive é o último encontro do primeiro grupo."

O formato desse projeto é um pouco diferente: o acesso ao conteúdo é restrito a determinados alunos. Isso chama a atenção para um refinamento da seleção de conteúdos quando existe um projeto optativo ou que possua número restrito de vagas: há uma distribuição desigual de conteúdos.

Problemas da comunidade também podem ser a demanda que sugere a seleção desses conteúdos na escola:

Coordenador, entrevista 8 -

"Resposta: (...) sétima série, a necessidade, da gravidez, que no bairro, e também a parte de, sem entrar na parte moral, mas na parte de drogas também. A parte moral que eu digo assim, em função de não ficar falando, emitir um parecer do professor. Porque o bairro é um bairro que tem grandes problemas de droga. (...)"

O comentário, além de evidenciar problemas que estão muito próximos da comunidade da escola, toca o ponto da dificuldade de trabalhar conteúdos que envolvam valores sem "oficializar" os valores do professor. Isso levanta uma importante questão: estará o professor, dentro do quadro que estamos observando, preparado para lidar com conteúdos atitudinais?

No conjunto dos depoimentos, a preocupação com os valores, atitudes e interesses dos alunos está de forma geral bastante presente.

Professores e coordenadores citam a realidade do aluno como uma importante referência no processo de seleção de conteúdos, muito embora nem nos planos anuais das escolas, nem tampouco no discurso desses profissionais, valores e atitudes estejam presentes como conteúdos formais.

#### *4.4.4. Outras Influências*

Discutiremos aqui, brevemente, algumas influências ao processo de seleção de conteúdos que não foram discutidas nas seções anteriores: o livro didático, a relação com outros conteúdos e disciplinas, os meios de comunicação e as preferências pessoais do professor.

Já discutimos, no item 5.3.3., alguns aspectos do livro didático relacionados com sua política de produção, avaliação e distribuição. Agora, tentaremos explorar a sua influência no processo de seleção de conteúdos, tendo por base os depoimentos dos professores e coordenadores.

Alguns professores efetivamente utilizam o livro didático como guia para escolher os conteúdos a serem trabalhados, como vemos nas seguintes entrevistas:

Professor, entrevista 2 -

"Pergunta: Estes conteúdos que estão nestes planejamentos aqui, da quinta e da sexta, eles saíram de onde? (*mostrando os planejamentos de quinta e sexta séries*)

Resposta: Eles saíram de livros."

Professor, entrevista 17 -

"Pergunta: E os conteúdos em relação ao livro, o livro tem alguma influência na escolha dos conteúdos?

Resposta: Tem. Tem, sim. A gente procura seguir, conteúdos que eu possa trabalhar junto com o livro."

Essa influência, muito freqüente e disseminada durante décadas, acabou por tornar-se quase um senso comum: em geral, acredita-se que o livro didático "molda" o trabalho do professor.

Entretanto, verificamos que há muitas vozes dissonantes em relação a esse senso comum: em várias ocasiões, o livro didático foi descrito como apenas uma das ferramentas à disposição do professor.

Coordenador, entrevista 4 -

"Resposta: Usa sim. Usa, mas o livro passa a ser uma das ferramentas. O professor tem total liberdade para usar não só um livro, vários livros, ou no momento adequado ele usar aquele livro, ele usar para pesquisa, para comparação. Nós temos, assim: o professor tem total liberdade para usar qualquer paradidático, e no momento que ele achar adequado. No momento que ele achar adequado, ele usa isso. "

Professor, entrevista 13 -

"Resposta: No fundamental? Olha, eu não costumo usar livro não, porque eu costumo pegar o geral de todos, né, eu pego um pouquinho de cada livro.(...)

(...)

Resposta: No momento eu tenho o meu livro, né, e eles têm o livro, o Estado dá o livro de ciências para eles. Então eu ainda pego uma coisinha do livro que o Estado dá, então eu uso. Se eu falar para você que não uso? Eu uso. E também é fácil para eles consultarem, também."

Nessas falas, o livro já ocupa uma posição de importância relativa. Ele segue como uma importante fonte de informação, mas já não há a idéia do livro único que é a "fonte da verdade". Há espaço para a comparação das versões encontradas em diferentes livros, e para a escolha dos conteúdos pelo professor.

Nessa última entrevista, é interessante o fato de que o professor que já costuma usar vários livros, com a comodidade do livro do PNLD, passa a utilizá-lo

mais, porque isso facilita a consulta pelo aluno. Isso corrobora a idéia que apresentamos de que a política do livro didático também pode ser um forte instrumento de controle.

Os próximos comentários são mais incisivos na independência do professor na seleção de conteúdos:

Coordenador, entrevista 6 -

"Pergunta: E livro didático influencia na escolha do conteúdo?

Resposta: Não. Eu sempre falo para o professor que o dono do livro é o professor."

Professor, entrevista 5 -

"Resposta: É. Tem sido ao contrário, porque quando eu comecei a dar aula, a gente pegava o livro, e escolhia o conteúdo. Agora, graças a deus mudou: a gente faz o conteúdo, e vai ver o livro. Antigamente começava do primeiro e ia para o vigésimo capítulo. Não, agora não: a gente trabalha o conteúdo. Então esse mesmo conteúdo pode estar lá no capítulo quinze, como pode estar numa continuação lá, e em vários livros."

Essas falas, além de apontarem para uma mudança de postura, dão a idéia de que a escola ficou consciente de que havia um senso comum de que o livro didático "mandava" no professor e de que essa imagem era pejorativa.

Em nossas entrevistas pudemos perceber um movimento no sentido de rejeitar o papel "subalterno" do professor diante do livro didático, que fica evidente quando ele diz que "agora, graças a deus, mudou".

O uso do livro didático como orientador da seleção de conteúdos é visto por coordenadores e pela orientação pedagógica como um problema cuja superação é um horizonte a ser alcançado.

Coordenador, entrevista 7 -

"Pergunta: E quando entra um professor, em relação ao conteúdo, como fica?

Resposta: É muito levado em consideração o livro que a gente tem, que é um material... é aquele mal necessário, o livro didático, então é levado em consideração o conteúdo do livro didático."

Coordenador, entrevista 8 -

"Pergunta: Eu queria te perguntar, assim: que influências que você vê na escolha de conteúdo pelo professor? Livro didático é uma?

Resposta: Eu acho que infelizmente, ainda é. (...) "

O próximo depoimento, apesar de longo, foi reproduzido por sintetizar a questão: mostra que há uma expectativa de mudança, discute os motivos que podem levar o professor a seguir o livro, e aponta a tendência entre os professores.

#### Orientador Pedagógico, entrevista 11 -

"Resposta: É, PNLD, ainda eles escolhem muito livro didático, porque o livro didático para eles é uma segurança, entendeu? A questão da formação, que a gente sabe que a formação dos professores, eles já vêm com aquela receitinha pronta há anos. Eles repetem o que eles tiveram, que eles aprenderam com os professores. Então é uma segurança para eles. Você sente que eles trabalham, em vez de privilegiar módulos, de paradidáticos, eles ficam no livro didático. Em um grande número de escolas, é isso. Mas esse ano, nós ainda não temos o resultado, mas eu tenho a impressão que eles estão partindo mais para os paradidáticos.  
(...)

Resposta: Deu uma diminuída na insistência em ainda o livro didático tomar conta. Eu não tenho os resultados desse ano, mas eu acho que eles não selecionavam pelo medo, sabe, aquilo é um apoio para os pais, eles mostram, nós vamos trabalhar isso esse ano. Então eles têm ali um rol, vamos dizer assim, de conteúdo. Mesmo que ele não dê tudo, ele tem ali como segurança. E para trabalhar com o paradidático, o professor tem que estudar. E tem que se preparar. E para o professor acho que também, com a questão de muitas aulas, então ainda eles ficam um pouco no livro. Mas eu já senti que esse ano aumentou a busca pelos módulos literários, pelos paradidáticos..."

Se há realmente uma tendência em curso de se reduzir a influência do livro didático na seleção de conteúdos, podemos pensar em alguns possíveis motivos, com base em nossas observações.

De um lado, temos a imagem negativa que vem sendo associada ao professor "escravo do livro", e as ações de formação continuada que sugerem e subsidiam outras formas de seleção de conteúdo.

Do outro, temos os avanços na indústria do livro, que produz títulos mais flexíveis em termos de utilização além de novos formatos, como os paradidáticos.

Freitag et alli (1993, p.130) atribuem a culpa da relação de dominância que o livro didático estabeleceu nas décadas de 70 e 80 à má qualidade do material produzido, e seu caráter descartável e exclusivamente calcado no ensino programado de orientação behaviorista, o que poderia indicar que a mudança do perfil do livro pode colaborar na mudança de seu papel na sala de aula.

Em relação a outras influências no momento de escolher os conteúdos, os professores levam muito em conta a relação entre os diferentes conteúdos de seu programa. Frequentemente estabelecem uma relação de pré-requisito para selecionar conteúdos e organizar sua seqüência, além de mostrar uma preocupação com a possibilidade de haver sobreposições com os conteúdos de outras séries e de outras disciplinas.

A questão do pré-requisito é observada em vários níveis. O professor pode buscar uma integração vertical entre os conteúdos, dentro da própria disciplina:

Professor, entrevista 12 -

"Resposta: (...) Eu tentaria estar dando para eles uma noção de seres vivos, e aí no finalzinho estar mostrando a evolução, como aconteceu, seguindo isso. Na sétima: não tem também como explicar corpo humano sem falar de célula, né, que é de onde tudo começa, então, estaria falando sobre célula, estaria mostrando a importância, explicando um pouquinho de tecidos e aí entraria em órgãos, e falaria com certeza dos sistemas nervoso e endócrino que controlam todo o resto, né? (...) "

Em outro nível, temos a integração vertical com as disciplinas afins dos primeiros ciclos do ensino fundamental e do ensino médio. Nesse nível, há dois tipos de preocupação: um deles diz respeito a trabalhar em ciências, por exemplo, conteúdos de química que possam ser pré-requisito para a disciplina de química do ensino médio.

Coordenador, entrevista 8 -

"Resposta: (...) Então a professora de oitava série está batendo muito mais uma parte do que o professor de química pediu que ela trabalhasse para dar uma, uma continuidade depois. Um aprofundamento no primeiro ano do ensino médio. (...) "

Também é citada a integração com os conteúdos do primário, os dois primeiros ciclos do ensino fundamental:

Professor, entrevista 16 -

"Resposta: É, eu muitas vezes eu retomo tudo de novo, ar, água e solo do primário, coisa que não seria mais necessário. Eu poderia estar aprofundando o que eles já aprenderam, com outros assuntos."

Aqui já se percebe também o segundo tipo de preocupação com a integração vertical: a de evitar sobreposições, que no trecho abaixo aparece novamente associada à idéia de pré-requisito.

Professor, entrevista 17 -

"Resposta: Eu ficaria com essa parte. E a parte de física, eu tiraria mais aquela parte de espelhos, acho que a parte de eletromagnetismo, essas coisas eu tiraria porque já no colegial a gente vai acrescentar isso. Vai voltar, vai trabalhar mais detalhadamente. Se bem que falta os conceitos. Eu acho que os conceitos básicos eu poderia deixar. E, fica muito difícil tirar alguma coisa, né? Porque uma coisa mexe na outra."

As questões de pré-requisito e sobreposição aparecem em várias entrevistas. O professor parece ter uma visão sistêmica dos conteúdos dentro do currículo da escola, sintetizada na frase final do trecho de entrevista acima: "porque uma coisa mexe na outra".

Nas escolas visitadas, é interessante notar que na integração interdisciplinar vertical, dentro das disciplinas afins em níveis diferentes, o professor se preocupa tanto em evitar sobreposições como também em criar relações de pré-requisito, como vimos nos depoimentos acima.

Por outro lado, na integração horizontal, como no caso de ciências e geografia - disciplinas diferentes no mesmo nível - a preocupação de integração se restringe a evitar sobreposições:

Professor, entrevista 10 -

"Resposta: Que eu tiraria? Deixa eu ver o que eu tiraria... Eu acho que eu tiraria solo. Porque solo vê em geografia. Então ficaria com água e ar, solo deixaria para geografia."

Coordenador, entrevista 6 -

"Resposta: Olha, eu cortaria essa parte de, tem uma parte assim, que eles colocam no livro de ciências, mas eu acho que não é de ciências, a parte de astronomia..."

Essa diferença ilustra a falta de comunicação, de espaços de troca de experiência entre professores de áreas diferentes. A própria maneira como os

planejamentos são feitos, em reuniões dos professores por área, pode contribuir para isso.

Também não podemos deixar de considerar que, dentro de áreas afins, o professor pode identificar mais facilmente as necessidades e possibilidades de integração porque tem uma formação que lhe permite pensar globalmente sobre a área. É mais fácil para um professor de ciências pensar nas particularidades de um curso de química do que de um curso de geografia.

Finalmente, duas outras influências bastante significativas surgiram, apesar de pouco citadas: os meios de comunicação e a empatia dos professores com relação a determinados conteúdos.

Os meios de comunicação são citados de uma forma interessante: eles poderiam ter a função de trazer conteúdos distantes da realidade do aluno para perto do seu dia-a-dia, por meio de jornais, revistas ou televisão. Isso traria para esses conteúdos algumas das vantagens que já discutimos em relação a trabalhar próximo à realidade do aluno: são motivantes e facilitam a compreensão de conceitos, atitudes e valores.

Professor, entrevista 14 -

"Pergunta: E deixa eu perguntar uma coisa: a televisão, essas coisas de jornal, elas chegam na classe?"

Resposta: Chegam, elas chegam. Eu ia falar exatamente isso. Nesse ano, com as olimpíadas, teve uma reportagem da Veja, bom é lógico, na época das olimpíadas, até a capa falava que o corpo humano era um laboratório, né?

(...)

Resposta: Então, assim, isso daí já é uma forma de contextualizar todo o conteúdo, né, em relação ao dia-a-dia. Então eu acho que os professores devem, né, nós professores, estar bem atentos a isso. Como trazer todo esse conteúdo para o dia-a-dia, para o que está acontecendo. "

A empatia do professor em relação aos conteúdos, embora dificilmente admitida, é também um poderoso fator de influência na seleção de conteúdos. Além de alguns comentários informais em que professores afirmam gostar mais ou gostar menos de determinados conteúdos, e isso pesar em suas decisões, temos alguns trechos de entrevista que ilustram a questão:

Professor, entrevista 3 -

"Resposta: Olha, uma coisa que eu não sei se é porque eu detes... Embriologia, a blástula, a gástrula, eu acho que não, que tem coisa bem mais importante.

(...)

Resposta: O que eu colocaria? Educação ambiental com certeza. Muito mais. É, educação ambiental, e orientação sexual.

Pergunta: O motivo, é mais ou menos...

Resposta: É meio pessoal, né? Isso aqui eu gosto muito, mas ... eu acho que é necessário."

Professor, entrevista 14 -

"Pergunta: (...) Na oitava, deixa ver o que eu tiraria, física está no dia-a-dia né, da gente, acho gostoso, a parte da oitava, eu não tiraria nada (risos).

Pergunta: Isso da física toda?

Resposta: Não, não. Eu tiraria a parte de eletricidade, mas eu estou falando uma coisa muito pessoal, né? "

Os motivos para essas preferências podem ser os mais variados possíveis, mas seria fácil apostar no histórico de formação dos professores: cursos motivantes tendem a gerar interesse, assim como cursos insatisfatórios tendem a gerar despreparo e rejeição em relação a certos conteúdos.

#### 4.4.5. Concluindo:

Muitos professores mostram resistência em excluir itens de conteúdo de seus programas, revelando uma preocupação em "dar toda a matéria" que é identificada com uma concepção de currículo tida como tradicional.

No entanto, por vezes, o mesmo professor que reluta em restringir os itens de conteúdo utiliza também critérios de seleção afinados com outras concepções de

currículo: procura conteúdos que colaborem no desenvolvimento de habilidades ou que estejam relacionados às necessidades sociais de sua clientela.

Mais ainda: alguns deles criticam o uso exagerado de terminologia técnica e a compartimentalização dos conteúdos no ensino tradicional, dando a entender que mesmo quando ocorre um questionamento desse modelo de ensino, a necessidade de "cobrir o conteúdo" pode estar bastante arraigada no professorado.

Quando os professores entrevistados falam sobre desenvolvimento de habilidades, em geral não consideram que sejam conteúdos (procedimentais) a constar do plano anual. O desenvolvimento de processos cognitivos é visto como algo a ser atingido, subordinado aos conteúdos conceituais, mas não como um conteúdo organizador do currículo.

Já as atitudes e os valores, por outro lado, ainda que poucas vezes sejam considerados conteúdos em si, foram amplamente citados como referência para a organização de determinados conteúdos conceituais e fatuais.

Nas escolas visitadas, conteúdo é visto pelo professor como conteúdo conceitual ou fatural. Habilidades, atitudes e valores são mencionados como importantes, mas não são associados a conteúdos previstos em um planejamento, como sugerem os Parâmetros Curriculares Nacionais, mesmo em escolas onde se usa um discurso afinado com os PCNs.

Em alguns casos, o professor pode ser crítico em relação ao "o que" ensinar, pode vê-lo também em relação ao "por que" e até mesmo ao "como", e ainda assim pensar na seleção de conteúdos de um ponto de vista a contemplar os que são tradicionalmente trabalhados na disciplina: ele pensa na importância dos conteúdos em relação ao conjunto da disciplina, na sua relevância para a vida do aluno e na coerência com sua metodologia de ensino.

A importância dos conteúdos foi discutida em termos de valorizar conteúdos que sejam pré-requisito em relação a outros conteúdos ou que sejam necessários para que o aluno possa trabalhar conceitos mais complexos com melhor embasamento.

A relevância para o aluno é freqüentemente citada tanto buscando conteúdos que sejam compreensíveis por fazer parte da realidade próxima da clientela, como buscando conteúdos que ajudem o aluno a interceder de forma positiva na sua comunidade.

A coerência com a metodologia, por sua vez, foi pouco apontada como critério de seleção, ficando os poucos comentários restritos à adequação da faixa etária ou ao uso do livro didático.

O livro didático, por sua vez, tem em algumas escolas grande influência na escolha dos conteúdos. No entanto, o professor que baseia seu trabalho em um único livro didático é visto de uma forma negativa: ele ainda depende do livro didático, e há alguma pressão, ou expectativa, de que essa situação seja superada. Com efeito, parece haver uma tendência em considerar o livro didático como apenas uma entre várias ferramentas à disposição do professor.

O professor pensa em seus conteúdos levando em conta pré-requisitos que auxiliem o aluno na compreensão dos conceitos e está preocupado com a integração de conteúdos entre as disciplinas.

Em relação às disciplinas afins de níveis diferentes, como ciências no ensino fundamental e química no ensino médio, ele pensa em termos de pré-requisitos e de evitar sobreposições. Já na integração horizontal, entre disciplinas diferentes do mesmo nível, ele pensa apenas em evitar sobreposições, como em ciências e geografia.

Os meios de comunicação influenciam a seleção de conteúdo, fazendo com que certos conteúdos sejam trazidos para perto da realidade do aluno, propiciando maior motivação e dando significado a essas informações.

Observamos ainda que a empatia do professor em relação a determinados conteúdos pode estar também influenciando as decisões em relação à seleção dos conteúdos.



#### 4.5. Os Conteúdos nos Planos Anuais

Os conteúdos observados nos planos anuais das escolas visitadas serão aqui apresentados de duas maneiras: em tabelas nas quais estão os dados brutos conforme compilados de nossas fichas de coleta, e em representações gráficas desses dados que mostram a distribuição por série de alguns grupos de conteúdos.

Convém ressaltar, conforme já apresentado no Capítulo 4, que os dados aqui reunidos constituem um breve levantamento, estando sujeitos às limitações de um universo amostral reduzido (cerca de 2,5% do universo total de 602 escolas) e da aproximação decorrente da classificação dos conteúdos lançados nos planos em categorias constantes de nossa ficha de coleta.

Assim, nossa análise se baseia em tendências hegemônicas no corpo de dados, uma vez que para registrar tendências minoritárias e mais sutis seria necessário outro tipo de abordagem metodológica, que fugiria aos propósitos desse levantamento em relação ao conjunto do presente trabalho.

Dessa forma, para a confecção dos gráficos de distribuição de conteúdos por série, duas medidas foram adotadas no sentido de focalizar as grandes tendências presentes no corpo de dados: (1) somente foram considerados os itens de conteúdo citados em mais de duas escolas, e (2) os itens foram agrupados em blocos relativos a algumas áreas de conhecimento.

Cabe destacar que esses blocos foram definidos *a posteriori*, e os critérios utilizados foram o nível de organização e os objetos de estudo dos conteúdos:

"Ciência, Ética e Ecologia Humana" abrange conteúdos que dão conta das relações entre humanidade, cultura e ambiente. "Seres Vivos" contém a descrição dos grupos de seres vivos e de seu modo de vida. "Evolução" e "Ecologia" agrupam conteúdos relativos ao nível de organização superior ao de indivíduo.

"Nutrição e Saúde" engloba conteúdos relativos às práticas de saúde, e "Corpo Humano" está separado de "Processos Celulares" também com base em nível de organização - os conteúdos deste último bloco são organizados abaixo do nível de sistema.

"Ar, Água e Solo" e "Terra e Universo" são blocos tradicionais relativos ao ambiente, e "Matéria e Energia" reúne seus conteúdos específicos dentro de física e de química.

Nas escolas, os planos anuais estão separados em séries, de quinta à oitava, e não em ciclos, uma vez que para efeito de planejamento e distribuição de aulas, a série anual ainda é a unidade básica. Nessa discussão, vamos utilizar portanto o sistema de séries do ensino fundamental.

Apresentamos, nas próximas páginas, as tabelas com todo o corpo de dados referente aos itens de conteúdo observados nos planos anuais de 15 escolas visitadas. O número de eventos para cada conteúdo é apresentado por série.

<b>CIÊNCIA, ÉTICA E ECOLOGIA HUMANA</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Unidades e Medidas	1	-	-	2
Sistemas de Classificação	-	3	-	-
Método Científico	-	2	1	2
História das Ciências	-	-	-	2
Tecnologia e Sociedade	-	-	-	3
Ética e Comportamento	2	-	4	2
Papel do Homem na Sociedade	1	3	-	-
Relação com o Outro	1	-	-	-
Cultura e Etnia	1	1	1	1
Globalização	1	1	1	1
Brasil 500 Anos	1	1	1	1
Impacto Humano no Ambiente	5	4	2	1
Poluição	4	-	1	6
Impacto Humano nos Ecossistemas Brasileiros	1	-	1	-
Impacto Humano sobre Outras Espécies	2	2	-	2
Implicações Sociais do Uso da Engenharia Genética	-	-	4	1
Proteção e Recuperação do Meio Ambiente	3	1	2	3
Recursos Naturais	9	-	-	-
Lixo e Reciclagem	5	2	-	-
Energia → Fontes Naturais, Aproveitamento	3	4	-	2
Combustíveis	2	2	-	3
Situação Energética Brasileira	1	-	-	1

<b>CORPO HUMANO</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Organização: Sistemas e Funções	1	1	8	-
Sistema Circulatório	-	1	7	-
Sistema Circulatório → Sangue	-	-	5	-
Sistema Circulatório → Coração	-	-	2	-
Sistema Respiratório	-	2	11	-
Sistema Respiratório → Trocas Gasosas	-	-	4	-
Sistema Digestivo	-	1	8	-
Sistema Digestivo → Digestão e Alimentos	-	-	9	-
Sistema Excretor	-	1	6	-
Sistema Reprodutor	1	1	13	2
Sistema Nervoso	-	-	10	2
Sistema Nervoso → Órgãos dos Sentidos	-	-	9	-
Sistema Endócrino	-	-	10	2
Sistema Imunológico	-	-	6	-
Ossos – Anatomia e Funções	-	1	9	-
Músculos – Anatomia e Funções	-	1	8	-
Fonação	-	-	1	-

<b>SERES VIVOS, EVOLUÇÃO E ECOLOGIA</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
<b>SERES VIVOS</b>				
<i>Grupos Animais e Vegetais</i>	-	15	-	-
Como Vivem os Seres Vivos	1	1	-	-
Vírus, Bactérias e Protistas	-	9	1	-
<b>EVOLUÇÃO</b>				
Origem da Vida	-	7	1	2
Evolução Orgânica	-	6	1	2
Evolução Humana	-	-	5	-
<b>ECOLOGIA</b>				
Adaptações (forma e função)	3	5	1	-
Ecossistema Brasileiros	1	1	-	3
Biomassas	1	4	-	1
Sucessão Ecológica	1	-	-	-
Relações Ecológicas	8	2	-	-
Interação e Interdependência	6	3	1	-
Relações Tróficas	5	3	1	-
Populações e Ecossistemas	4	2	-	-
Seres Vivos Caracterização	-	1	-	-
Autótrofos e Heterótrofos	1	-	-	-
Ciclos de Vida	-	2	-	-
Seres Vivos e Ambiente	7	5	-	-
Seres Vivos e Clima	-	1	-	-
Fatores Bióticos e Abióticos	3	3	1	-
Biodiversidade	-	3	-	-

<b>NUTRIÇÃO E SAÚDE</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Tipos de Alimento	-	1	4	-
Alimento e Saúde - Dieta	-	3	6	-
Alimento e Saúde - Vitaminas	-	1	1	-
Conservação de Alimentos	-	-	1	-
Saúde Individual e Coletiva	1	-	2	-
Saúde no Brasil	-	1	-	-
Medicina Tradicional e Alternativa	-	-	4	-
Higiene e Cuidados Pessoais	4	-	-	-
Vacinas	-	-	5	-
DST	2	3	8	4
Drogas Não Medicamentosas	-	1	-	4
Fecundação, Gestação e Parto	1	-	8	2
Aleitamento e Puericultura	-	-	2	-
Adolescência, Crescimento e Desenvolvimento	3	3	5	-
Aconselhamento Genético	1	-	7	-
Sexualidade	-	-	5	-
Contracepção	-	-	1	2
Aborto	-	-	1	1
Primeiros Socorros	-	1	-	-
Parasitoses	-	1	1	-
Saúde e Poluição	-	-	-	1

## PROCESSOS CELULARES

<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Teoria Celular	-	-	10	1
Tipos Celulares – Grandeza	-	-	4	-
Partes da Célula	-	-	5	-
Divisão Celular	-	-	3	-
Tecidos	-	-	7	-
Hereditariedade – Transmissão de Fatores Genéticos	-	-	7	-
Metabolismo Celular	-	-	1	2

## AR

<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Existência	6	-	-	-
Composição	15	-	-	-
Propriedades	10	-	-	-
Atmosfera	7	-	-	-
Ar e Vida	1	-	-	-
Ar e Saúde	7	-	-	-
Ar e Combustão	2	-	-	-
Poluição do Ar	7	-	-	-
Pressão Atmosférica	5	-	-	-
Utilidade para o Homem	1	-	-	-

## ÁGUA

<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Composição	11	-	-	-
Propriedades	8	-	-	-
Estados Físicos	10	-	-	-
Ciclo da Água	5	-	-	-
Água e Vida	8	-	-	-
Água e Saúde	8	-	-	-
Água na Natureza	2	-	-	-
Tratamento de Água	10	-	-	-
Poluição da Água	9	-	-	-
Pressão da Água	1	-	-	-

## SOLO

<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Rochas	8	-	-	-
Composição do Solo	10	-	-	-
Solo e Saúde	4	-	-	-
Solo e Agricultura	10	-	-	-
Solo e Vida	2	-	-	-
Erosão	6	-	-	-
Subsolo	2	-	-	-
Mineração	2	-	-	-
Poluição do Solo	1	-	-	-

## TERRA E UNIVERSO

<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
A Terra: Descrição	6	-	1	-
Sistema Solar	9	2	-	1
Outros Astros	6	1	1	-
Movimento dos Astros	4	2	-	-
O Universo	9	-	-	-
Viagens Espaciais	1	-	3	7
Estações do Ano	3	1	-	-
Previsão do Tempo	5	-	-	-
Origem do Universo	5	-	-	-
Origem da Terra	1	2	2	1
Condições para a Vida na Terra	2	-	-	-
Orientação Pelos Astros	2	1	-	-
Calendário/Tempo	1	-	-	-
Marés	1	-	-	-

## MATÉRIA E ENERGIA

<i>Itens de Conteúdo</i>	Eventos por série			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Processos Químicos e Físicos	-	-	-	8
Reações Químicas	-	-	2	6
Reações Químicas → Para Obter Materiais e Alimentos	-	1	2	5
Importância dos materiais na vida do Homem	-	-	-	4
Reações Químicas → Para Identificar Substâncias	-	1	-	-
Matéria → Substâncias Puras, Misturas	-	-	4	9
Separação de Misturas	-	-	1	5
Propriedades da Matéria → Estados	3	-	1	9
Propriedades da Matéria Pontos de Ebulição e Fusão	-	1	1	3
Propriedades da Matéria → Densidade	-	-	-	1
Empuxo	1	-	-	1
Ciclos da Matéria	1	1	2	-
Energia: Formas de	3	2	-	4
Energia → Fluxo de, Conservação, Transformações	1	3	-	2
Máquinas Simples	-	1	-	9
Forças	-	-	-	10
Massa e Peso	1	-	-	3
Ligações Químicas	-	-	-	6
Leis de Newton	-	-	-	5
Trabalho e Potência	-	-	2	6
Elettricidade	-	-	-	8
Calor → Dilatação	-	-	-	2
Calor → Condutores, Isolamento	-	1	-	5
Luz → Cores	-	-	-	2
Luz: Propagação, Velocidade	1	-	-	5
Luz → Reflexão e Refração	-	-	1	4
Luz → Lentes e Espelhos	-	-	2	4

<b>MATÉRIA E ENERGIA</b> (continuação)				
<i>Itens de Conteúdo</i>	<b>eventos por série</b>			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Instrumentos Óticos	-	-	-	2
Som: Propagação e Velocidade	1	-	2	4
Cinemática	1	-	-	10
Sistemas de Referência	-	-	-	1
Magnetismo	-	-	-	5
Radioatividade	-	-	-	3
Gravitação	-	-	-	3
Ondas: Propagação	-	-	-	3

<b>MATÉRIA E ENERGIA</b> (continuação)				
<i>Itens de Conteúdo</i>	<b>eventos por série</b>			
	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Ondas → Características	-	-	-	3
Modelo Atômico	-	-	-	10
Elementos Químicos	-	-	-	10
Fórmulas Químicas	-	-	-	10
Ligações Químicas	-	-	-	6
Funções Químicas	-	-	-	6
Ácidos e Bases	-	-	-	4

Os conteúdos observados nas tabelas nos trazem uma imagem bastante conservadora desses documentos, embora alguns conteúdos pouco usuais possam ser observados, ainda que com pequeno número de citações.

Entre os conteúdos agrupados no bloco "Ciência, Ética e Ecologia Humana" estão praticamente todos os conteúdos procedimentais e atitudinais observados nos planos anuais estudados. Comparando-se com o total de conteúdos arrolados, vemos que estes aparecem de forma bastante tímida nos documentos, o que vai ao encontro do que discutimos anteriormente em relação aos critérios de seleção utilizados pelos professores.

Nos demais blocos, os conteúdos são bastante abrangentes, recebendo, de modo geral, maior número de citações quanto mais próximo estiverem dos conteúdos tradicionalmente trabalhados nas escolas: "Ar - Composição", por exemplo, estava presente em todos os planos observados, enquanto "Impacto Humano nos Ecossistemas Brasileiros" ocorreu apenas duas vezes.

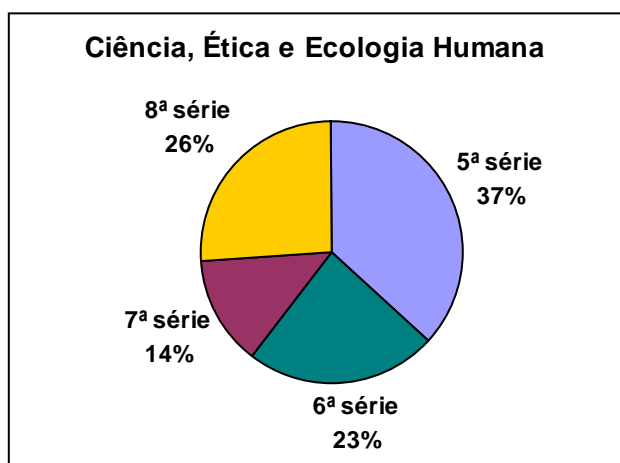
Por outro lado, chama a atenção a ocorrência de 8 eventos para "Ética e Comportamento" e de 5 para "Implicações Sociais do Uso de Engenharia Genética", que são temas relativamente recentes nesses documentos. Outros conteúdos que merecem destaque são "DSTs" e "Sistema Reprodutor", que aparecem consistentemente nos planos (em algumas escolas, em mais de uma série) superando 15 eventos.

Nos gráficos apresentados a seguir podemos visualizar melhor a distribuição dos itens de conteúdo pelas quatro séries dos ciclos finais do ensino fundamental.

Junto com os gráficos, apresentamos as tabelas contendo os itens de conteúdo utilizados em sua confecção.

### "Ciência, Ética e Ecologia Humana"

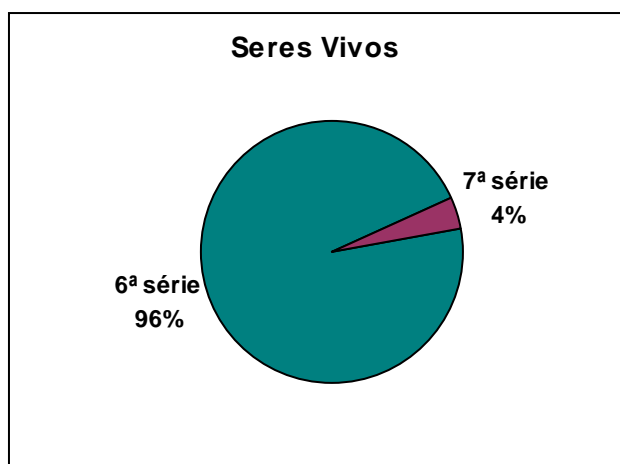
Esse bloco é o que apresentou a maior distribuição de conteúdos ao longo das quatro séries, não trazendo um predomínio tão nítido de alguma série em especial. Os conteúdos mostram uma concentração um pouco maior na 5ª série talvez devido aos itens relativos ao uso dos recursos do ambiente pela humanidade, mas no geral estão bem distribuídos e apresentam questões ligadas a procedimentos, atitudes e valores. É interessante que o tipo de conteúdo aqui reunido não tem uma tradição de ser trabalhado em uma determinada série (exceção feita talvez aos recursos naturais na quinta série), e realmente se encontra bem distribuído na amostra.



CIÊNCIA, ÉTICA E ECOLOGIA HUMANA				
Itens de Conteúdo	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Unidades e Medidas	1	-	-	2
Sistemas de Classificação	-	3	-	-
Método Científico	-	2	1	2
Tecnologia e Sociedade	-	-	-	3
Ética e Comportamento	2	-	4	2
Papel do Homem na Sociedade	1	3	-	-
Impacto Humano no Ambiente	5	4	2	1
Poluição	4	-	1	6
Impacto Humano sobre Outras Espécies	2	2	-	2
Implicações Sociais do Uso da Engenharia Genética	-	-	4	1
Proteção e Recuperação do Meio Ambiente	3	1	2	3
Recursos Naturais	9	-	-	-
Lixo e Reciclagem	5	2	-	-
Energia → Fontes Naturais, Aproveitamento	3	4	-	2
Combustíveis	2	2	-	3

### "Seres Vivos"

Esse bloco, apesar de contar em nossa ficha com apenas dois itens, é um dos blocos de conteúdo mais densos dentre os observados. O tem "Grupos Animais e Vegetais" reuniu toda uma miríade de conteúdos lançados nos planos sob os mais variados títulos, como "As aves" ou "Os invertebrados", sendo encontrados consistentemente na 6ª série, o que sugere uma organização tradicional do conteúdo.

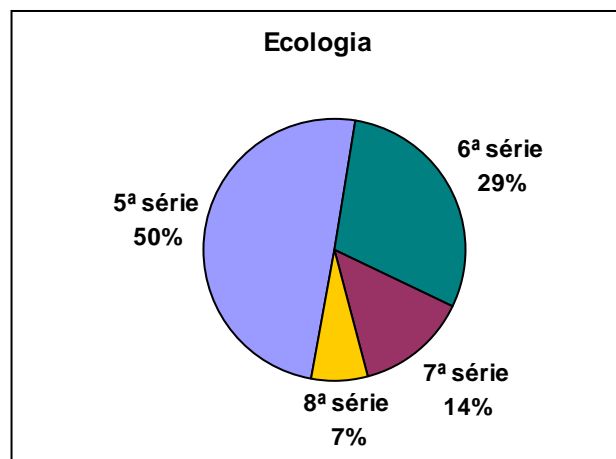
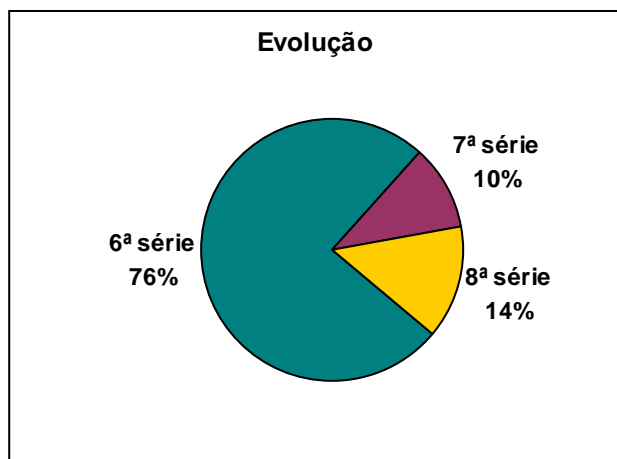


Itens de Conteúdo	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
<i>Grupos Animais e Vegetais</i>	-	15	-	-
Vírus, Bactérias e Protistas	-	9	1	-

### "Evolução e Ecologia"

Esses dois temas foram separados em blocos diferentes para tentar identificar as séries a que estão relacionados. Ecologia é abordada principalmente na 5ª e na 6ª série, com uma concentração de eventos um pouco maior na 5ª série, que vem a ser a série mais identificada

com o estudo do ambiente. Já a 6ª série, além do estudo dos seres vivos, concentra o estudo de evolução.

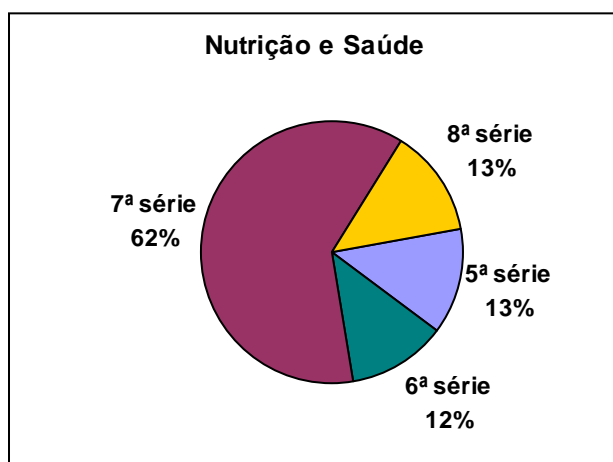


<b>EVOLUÇÃO E ECOLOGIA</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
<b>EVOLUÇÃO</b>				
Origem da Vida	-	7	1	2
Evolução Orgânica	-	6	1	2
Evolução Humana	-	-	5	-
<b>ECOLOGIA</b>				
Adaptações (forma e função)	3	5	1	-
Ecossistemas Brasileiros	1	1	-	3
Biomassas	1	4	-	1
Relações Ecológicas	8	2	-	-
Interação e Interdependência	6	3	1	-
Relações Tróficas	5	3	1	-
Populações e Ecossistemas	4	2	-	-
Seres Vivos e Ambiente	7	5	-	-
Fatores Bióticos e Abióticos	3	3	1	-
Biodiversidade	-	3	-	-

### "Nutrição e Saúde"

Nesse bloco, há uma clara concentração dos conteúdos na 7ª série, mas as outras três séries também apresentam uma razoável distribuição, respondendo juntas por cerca de quarenta por cento dos eventos. Mais uma vez temos que os conteúdos que envolvem atitudes e

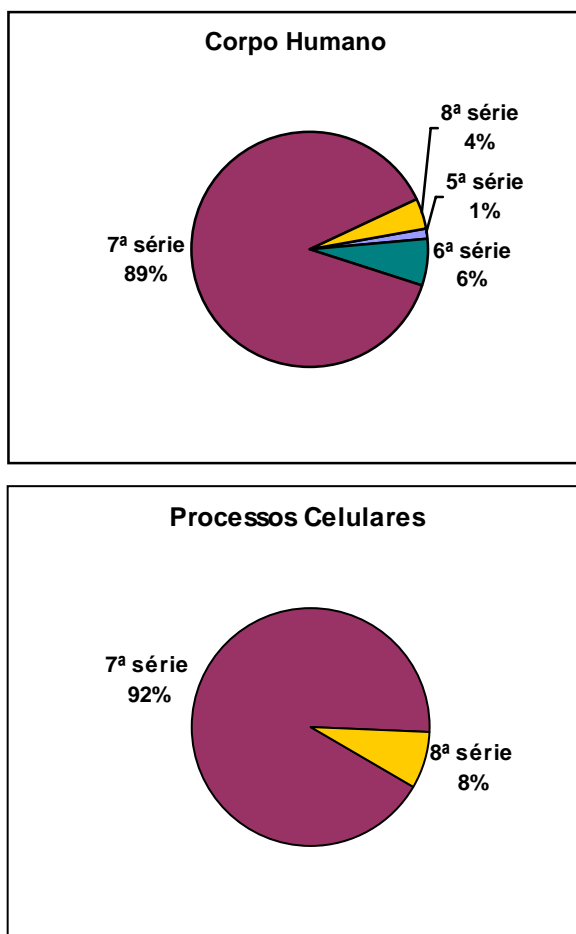
valores estão relativamente bem distribuídos ao longo das séries, mas a concentração maior fica com a 7ª série, que é a série na qual tradicionalmente se estuda corpo humano.



NUTRIÇÃO E SAÚDE				
Itens de Conteúdo	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Tipos de Alimento	-	1	4	-
Alimento e Saúde - Dieta	-	3	6	-
Saúde Individual e Coletiva	1	-	2	-
Medicina Tradicional e Alternativa	-	-	4	-
Higiene e Cuidados Pessoais	4	-	-	-
Vacinas	-	-	5	-
DST	2	3	8	4
Drogas Não Medicamentosas	-	1	-	4
Fecundação, Gestação e Parto	1	-	8	2
Aleitamento e Puericultura	-	-	2	-
Adolescência, Crescimento e Desenvolvimento	3	3	5	-
Aconselhamento Genético	1	-	7	-
Sexualidade	-	-	5	-
Contracepção	-	-	1	2

### "Processos Celulares" e "Corpo Humano"

Sétima série é o momento em que tradicionalmente se estuda o corpo humano. Com efeito, mostrando uma distribuição afinada com a tradição, tivemos quase noventa por cento dos eventos de conteúdos ligados a corpo humano registrados nessa série. Semelhante foi a distribuição dos conteúdos do bloco "Processos Celulares", que agrupa conteúdos que estão em um nível de organização que vai até tecidos, e subsidiam o estudo de órgãos e sistemas do corpo.



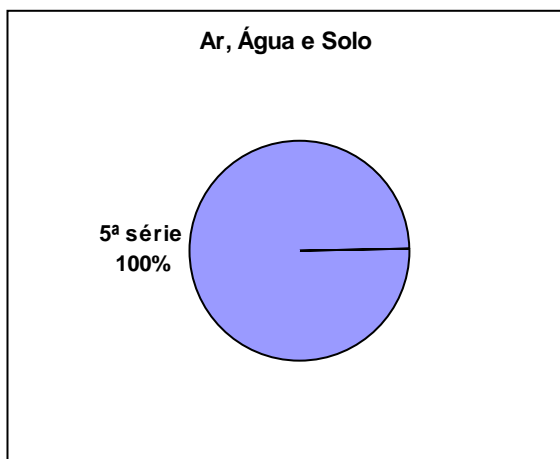
PROCESSOS CELULARES				
Itens de Conteúdo	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Teoria Celular	-	-	10	1
Tipos Celulares – Grandeza	-	-	4	-
Partes da Célula	-	-	5	-
Divisão Celular	-	-	3	-
Tecidos	-	-	7	-
Hereditariedade – Transmissão de Fatores Genéticos	-	-	7	-
Metabolismo Celular	-	-	1	2

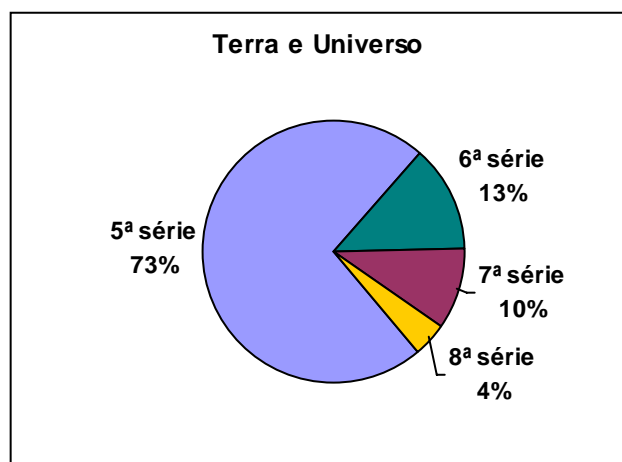
CORPO HUMANO				
Itens de Conteúdo	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Organização: Sistemas e Funções	1	1	8	-
Sistema Circulatório	-	1	7	-
Sistema Circulatório → Sangue	-	-	5	-
Sistema Circulatório → Coração	-	-	2	-
Sistema Respiratório	-	2	11	-
Sistema Respiratório → Trocas Gasosas	-	-	4	-
Sistema Digestivo	-	1	8	-
Sistema Digestivo → Digestão e Alimentos	-	-	9	-
Sistema Excretor	-	1	6	-
Sistema Reprodutor	1	1	13	2
Sistema Nervoso	-	-	10	2
Sistema Nervoso → Órgãos dos Sentidos	-	-	9	-
Sistema Endócrino	-	-	10	2
Sistema Imunológico	-	-	6	-
Ossos – Anatomia e Funções	-	1	9	-
Músculos – Anatomia e Funções	-	1	8	-

### "Ar, Água e Solo" e "Terra e Universo"

A distribuição desses conteúdos, mais uma vez, mostrou-se bastante tradicional. Virtualmente todos os eventos de conteúdos ligados a ar, água e solo foram registrados na 5ª série. O bloco Terra e Universo, apesar de ainda trazer uma certa distribuição em outras séries, também é predominantemente tratado na 5ª série.



<b>TERRA E UNIVERSO</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
A Terra: Descrição	6	-	1	-
Sistema Solar	9	2	-	1
Outros Astros	6	1	1	-
Movimento dos Astros	4	2	-	-
O Universo	9	-	-	-
Viagens Espaciais	1	-	3	7
Estações do Ano	3	1	-	-
Previsão do Tempo	5	-	-	-
Origem do Universo	5	-	-	-
Origem da Terra	1	2	2	1
Orientação Pelos Astros	2	1	-	-



<b>AR</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Existência	6	-	-	-
Composição	15	-	-	-
Propriedades	10	-	-	-
Atmosfera	7	-	-	-
Ar e Saúde	7	-	-	-
Poluição do Ar	7	-	-	-
Pressão Atmosférica	5	-	-	-

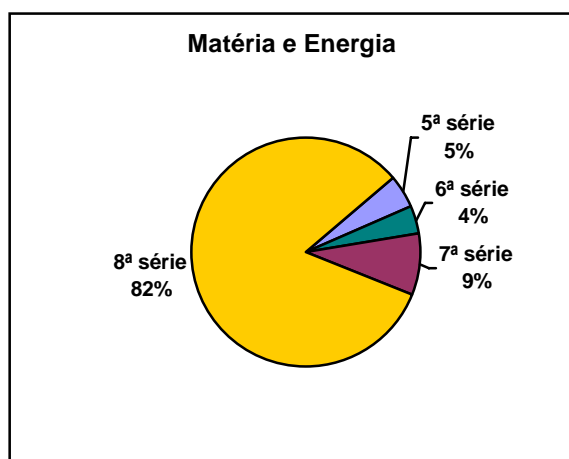
<b>ÁGUA</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Composição	11	-	-	-
Propriedades	8	-	-	-
Estados Físicos	10	-	-	-
Ciclo da Água	5	-	-	-
Água e Vida	8	-	-	-
Água e Saúde	8	-	-	-
Tratamento de Água	10	-	-	-
Poluição da Água	9	-	-	-

<b>SOLO</b>				
<i>Itens de Conteúdo</i>	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Rochas	8	-	-	-
Composição do Solo	10	-	-	-
Solo e Saúde	4	-	-	-
Solo e Agricultura	10	-	-	-
Erosão	6	-	-	-

## "Matéria e Energia"

Mais de oitenta por cento dos lançamentos desses conteúdos foram feitos em planos de 8ª série, caracterizando o tradicional ensino de química e física no último ano do ensino fundamental.



MATÉRIA E ENERGIA				
Itens de Conteúdo	eventos por série			
	5ª	6ª	7ª	8ª
Processos Químicos e Físicos	-	-	-	8
Reações Químicas	-	-	2	6
Reações Químicas → Para Obter Materiais e Alimentos	-	1	2	5
Importância dos materiais na vida do Homem	-	-	-	4
Matéria → Substâncias Puras, Misturas	-	-	4	9
Separação de Misturas	-	-	1	5
Propriedades da Matéria → Estados	3	-	1	9
Propriedades da Matéria → Pontos de Ebulição e Fusão	-	1	1	3
Ciclos da Matéria	1	1	2	-
Energia: Formas de	3	2	-	4
Energia → Fluxo de, Conservação, Transformações	1	3	-	2
Máquinas Simples	-	1	-	9
Forças	-	-	-	10
Massa e Peso	1	-	-	3
Leis de Newton	-	-	-	5
Trabalho e Potência	-	-	2	6
Eletricidade	-	-	-	8
Calor → Condutores, Isolamento	-	1	-	5
Luz: Propagação, Velocidade	1	-	-	5
Luz → Reflexão e Refração	-	-	1	4
Luz → Lentes e Espelhos	-	-	2	4
Som: Propagação e Velocidade	1	-	2	4
Cinemática	1	-	-	10
Magnetismo	-	-	-	5
Radioatividade	-	-	-	3
Gravitação	-	-	-	3
Ondas: Propagação	-	-	-	3
Ondas → Características	-	-	-	3
Modelo Atômico	-	-	-	10
Elementos Químicos	-	-	-	10
Fórmulas Químicas	-	-	-	10
Ligações Químicas	-	-	-	6
Funções Químicas	-	-	-	6
Ácidos e Bases	-	-	-	4

#### 4.5.1. Concluindo:

A esmagadora maioria de conteúdos lançados nos planos anuais observados são conceituais. Conteúdos procedimentais e atitudinais aparecem timidamente, e tendem a ser distribuídos por todas as quatro séries dos ciclos finais do ensino fundamental.

Ao contrário, os conteúdos conceituais são consistentemente observados em uma distribuição considerada tradicional, que tem muitos pontos em comum com a proposta da CENP de 1988, mas que remonta ao ensino anterior à proposta do Guia Curricular de Ciências de 1973 (o "verdão").

## **Capítulo 5. CONCLUSÕES**

### **5.1. O Processo de Seleção, a Autonomia e o Controle**

Nas escolas visitadas, os professores determinam os conteúdos a serem trabalhados em reuniões de planejamento no início do ano, usando também outras oportunidades (o replanejamento e as HTPCs) para discutir o projeto pedagógico e reavaliar os planos elaborados.

Em relação ao caráter burocrático apontado na bibliografia, parece ter havido uma certa valorização do planejamento: alguns depoimentos apontam para um maior envolvimento do professor, que consegue estabelecer vínculos entre esse procedimento e sua prática diária. Mesmo os depoimentos que sugerem um trabalho menos crítico, orientado pelo livro didático, por exemplo, mostram que há uma expectativa favorável: o planejamento é visto como um instrumento à disposição do professor.

A seleção de conteúdos é função do professor, que a executa com o apoio da coordenação. No entanto, sua autonomia é relativa, sujeita a uma série de limitações.

Alguns fatores institucionais podem gerar tais limitações: cobranças em relação a propostas oficiais (CENP e PCNs), exercidas pela coordenação ou pela supervisão, e a pressão direta exercida pela avaliação do SARESP.

Outros fatores, estes circunstanciais, que podem limitar a autonomia do professor são a rotatividade de professores e alunos, as condições sócio-econômicas da clientela e as condições de trabalho, remuneração e formação do professor.

A participação dos níveis hierárquicos superiores ao professor nesse processo costuma ficar restrita ao nível metodológico, sendo o professor geralmente encarregado de selecionar conteúdos específicos.

Em algumas escolas, o professor-coordenador tem formação na área de ciências e nesses casos parece ter uma participação maior na escolha dos conteúdos, assistindo mais de perto o professor.

Na maioria das escolas, entretanto, o professor é o único profissional da área a ter participação na seleção de conteúdos: coordenação, supervisão e direção geralmente têm formação em outras áreas que não a de ciências.

Assim, se há um controle do processo de seleção de conteúdos exercido pelo sistema educacional, ele não é feito de forma direta, uma vez que a seleção geralmente está a cargo do próprio professor de ciências.

O que observamos foi um controle difuso, exercido indiretamente por algumas instâncias. As propostas oficiais têm uma certa penetração na escola: são divulgadas através da orientação pedagógica para os coordenadores, que atuam como multiplicadores em seu trabalho com os professores.

Outro fator de controle está na política do livro didático, em que o governo avalia os títulos disponíveis no mercado e gera uma pressão para que os títulos bem avaliados tenham uma maior adoção nas escolas.

Finalmente, temos o controle decorrente da avaliação de rendimento escolar, o SARESP: cria-se uma expectativa de que as escolas recebam boa avaliação nos exames, o que gera um movimento no sentido de selecionar conteúdos que sejam compatíveis com os cobrados na avaliação.

De modo geral, a diversidade e a flexibilidade na seleção de conteúdos, garantidas por lei, são reconhecidas pelo sistema educacional nas recomendações de se respeitar a diversidade da clientela, mas são apenas toleradas, por assim dizer, em relação a questões metodológicas e de seleção de conteúdos. Pelos vários meios indiretos de controle, são propostos métodos e conteúdos a serem idealmente trabalhados, colocando-se um horizonte uniforme a ser alcançado pelos professores e pelas escolas.

## 5.2. Critérios de Seleção e Distribuição do Conteúdo

Em relação aos critérios de seleção de conteúdos, identificamos elementos relacionados com o mundo do conhecimento historicamente estabelecido, com o mundo do desenvolvimento de processos cognitivos e com o mundo da realidade do aluno.

A grande maioria dos itens de conteúdo lançados nos planos anuais diz respeito aos conteúdos conceituais. Os planos observados indicaram uma tendência a tratar os conteúdos de forma tradicional, remontando aos programas anteriores ao guia curricular de ciências de 1973, o "verdão", apresentando uma distribuição que também, a grosso modo, não está em desacordo com a proposta curricular da CENP de 1988: ar, água e solo são assuntos fortemente concentrados na 5ª série, seres vivos e evolução na 6ª série e ecologia dividida principalmente entre 5ª e 6ª séries. Nutrição e saúde, processos celulares e corpo humano concentram-se na 7ª série, enquanto matéria e energia são assuntos preferencialmente trabalhados na 8ª série.

Os conteúdos mais identificados com conteúdos procedimentais e atitudinais, relativos às habilidades, atitudes e valores, foram analisados em um bloco que reunia ciência, ética e ecologia humana, e se encontram dispersos ao longo das quatro séries dos ciclos finais do ensino fundamental.

Também ligada ao ensino tradicional, identificamos uma preocupação do professor em "dar toda a matéria", cobrir uma programação de conteúdos conceituais bastante extensa e completa.

Por outro lado, os professores também demonstraram questionamentos bastante críticos em relação ao ensino tradicional: preocupavam-se em descompartmentalizar os conteúdos, buscando integrá-los e relacionando-os com outros assuntos estudados em outros momentos.

Eles têm muito forte a preocupação com pré-requisitos, tanto em relação aos conceitos trabalhados em ciências, como em relação à integração com outras disciplinas. No caso da integração vertical, com os primeiros ciclos do ensino fundamental ou com as disciplinas da área de ciências do ensino médio, pensam em

integrar pré-requisitos e evitar sobreposições. Já em relação à integração com as disciplinas do mesmo nível, como geografia, por exemplo, apontam apenas a preocupação em evitar sobreposições.

Ainda em oposição às práticas do ensino tradicional, mostram uma preocupação em evitar a inclusão de conteúdos que demandem apenas a memorização de nomes, pois não vêem sentido nesse tipo de trabalho.

Em relação ao desenvolvimento de processos cognitivos, poucas menções foram observadas: alguns comentários sobre habilidades e sobre se adequar conteúdos ao nível de desenvolvimento intelectual do aluno.

Por outro lado, há grande preocupação em selecionar conteúdos que estejam próximos à realidade do aluno. Com essa opção, os professores buscam conteúdos que forneçam subsídios ao aluno para que ele possa agir na sociedade, conteúdos que possam motivar o aluno, trazendo significado ao estudo, ou conteúdos que ajudem na prevenção de problemas relacionados a saúde, sexualidade e drogas não medicamentosas.

Essa busca de significação dos conteúdos na aproximação com a realidade do aluno é um dos pontos de contato com os PCNs, embora tenha surgido com frequência até mesmo em escolas que afirmavam não trabalhar seguindo os Parâmetros.

O envolvimento da escola com os PCNs não indica obrigatoriamente que a seleção de conteúdos seja feita em consonância com os critérios presentes no documento: as habilidades não são consideradas conteúdos, e não parecem ser um dos elementos organizadores da escolha de conteúdos. Os valores e atitudes também não são em geral considerados conteúdos, porém, têm uma influência maior como organizadores da escolha de conteúdos na medida em que alguns professores se mostram preocupados em selecionar conteúdos de relevância social.

Outra questão importante é a do livro didático: embora em muitas escolas ele tenha forte influência na seleção de conteúdos, em algumas escolas ele é visto como apenas uma dentre as várias ferramentas à disposição do professor. Seu uso em sala de

aula é fortalecido pelo PNLD, mas existe uma cultura que valoriza a independência do professor em relação ao livro didático.

### **5.3. Considerações Finais**

O ensino no Brasil tem assistido ao longo do tempo a vários debates, muitas vezes sobre idéias pioneiras, criando uma tradição que passou pelo movimento da Escola Nova, pela pedagogia da Libertação, pelo movimento Crítico-social dos Conteúdos e chega aos dias de hoje deixando marcas que podem ser vistas no discurso dos nossos professores.

As novidades que agitam a Europa na área de seleção de conteúdos, não chegam a ser tão novas entre nós, que já vimos a valorização do aprender a fazer escolanovista e que já pensamos muito em conteúdos socialmente significativos com Paulo Freire, Libâneo e Saviani, entre outros.

Nas escolas que visitamos há, em maior ou em menor grau, o envolvimento dos professores com a seleção de conteúdos. Podemos perceber que há um questionamento sobre "o que" ensinar, baseado em critérios que refletem essa história de discussão do ensino no país.

A forma como essa questão chega a nossos professores, no entanto, parece não estar levando em consideração seus conhecimentos prévios, suas experiências e questionamentos. Nossas políticas educacionais parecem prever, a longo prazo, mais a uniformização do que a preservação do espaço para a diversidade. As cobranças e limitações a que o professor está sujeito não são compatíveis com a proposta de trabalho autônomo que o sistema lhe acena.

E por que a participação do professor na seleção de conteúdos é tão importante? Porque ele é, em tese, a instância preparada para a tomada dessas decisões: é ele quem tem a formação na área específica do conhecimento e o contato direto e contínuo com a clientela.

No entanto, o professor tem assistido, por vários motivos que passam inclusive por deficiências em sua formação, ao alijamento de seu poder decisório.

Talvez a efetiva valorização da prática docente, do professor como instância de decisão na seleção de conteúdos possa fortalecer sua auto-estima, sua responsabilidade e seu envolvimento no processo, favorecendo, como consequência, maior questionamento em relação aos outros componentes que se articulam na constituição do currículo.

Não podemos esperar que o ensino faça sentido para nossos alunos se ele não o fizer para nossos professores. Tampouco podemos esperar que o professor "vista a camisa", ou seja, assuma de fato a responsabilidade, em um processo em que seu poder de decisão é cerceado, ainda que indiretamente, como observamos neste trabalho.

Para que a participação do professor seja efetiva, para que ele possa verdadeiramente exercer seu papel, é necessário superar as limitações que observamos, que são muitas e de várias ordens. É necessário superar uma série de deficiências que todos conhecemos e há muito sabemos serem decorrentes do projeto de educação em massa articulado com o projeto social do país.

Fica claro, em nossa análise, que mesmo no contexto restrito da ação do professor na seleção de conteúdos de ciências, que o avanço do quadro educacional caminha junto com o avanço do quadro social. A educação não melhora a sociedade, como diz o senso comum, mas melhora *junto com* a sociedade, na medida em que ocorre a inclusão social dos alunos e dos professores.

A inclusão social da clientela depende de um projeto muito mais amplo, em que a escola até pode ser um dos instrumentos, mas que também a ele está condicionada.

Já a inclusão social dos professores passa pelas questões óbvias de condições de trabalho, salário, formação inicial e em serviço, acesso a bens culturais e valorização profissional, estas sim, questões mais diretamente ligadas às políticas educacionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. *Cadernos de Pesquisa (São Paulo)*, (77):53-61, maio, 1991.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas ciências sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira, 1988, p.107-203.
- APPLE, M. W. *Educação e poder*. São Paulo: Cortez, 1989.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Avaliação e aprimoramento curricular*. Brasília: Depto. de ensino fundamental, 1977, 154p.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, *Site*:  
[www.mec.gov.br/sef/fundamental/avalidid.shtm](http://www.mec.gov.br/sef/fundamental/avalidid.shtm), 19/01/2001
- COLL, C. et al. *Os conteúdos na reforma*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, 182p.
- COLL, C. *Psicologia e currículo: uma elaboração psicopedagógica à elaboração do currículo escolar*. São Paulo: Ática, 1996, 200p.
- DEMO, P. Política Social do Conhecimento e Educação. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ. (Rio de Janeiro)*, v.8, n.26, p.5-28, 2000.
- DINIZ, R.E.S. *As concepções dos professores e a proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde - 1º grau: Possibilidades de inovação*. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- EGGLESTON, J. *The sociology of the school curriculum*. London: Routledge & Kegan, 1977, 171p.
- FRACALANZA, H., AMARAL, I.A. e GOUVEIA, M. S. F. *O ensino de ciências no primeiro grau*. São Paulo: Atual, 1986, 124 p.
- FREITAG, B., COSTA, W. F. e MOTTA, V.R. *O livro didático em questão*. São Paulo: Cortez, 1993, 159 p.

- GIROUX, H., SIMON, R. Cultura popular e pedagogia crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular. In MOREIRA, A. F. B., SILVA, T. T. da (orgs) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1994, 154p.
- GVIRTZ, S., PALAMIDESSI, M. La construcción social del contenido a enseñar. In: \_\_\_\_\_. *El ABC de la tarea docente: currículo y enseñanza*. Buenos Aires: Aique, 1998, 278p.
- GOODSON, I. *School subjects and curriculum change*. London: Falmer Press, 1993, 228p.
- GOODSON, I. F. *Studying curriculum*. New York: Teachers College Press, 1994, 152p.
- GOODSON, I. F. *Curriculo, teoria e história*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995, 140p.
- GOODSON, I. F. *Studying school subjects: a guide*. London: Falmer Press, 1996, 190p.
- GOODSON, I. F. *A construção social do currículo*. Lisboa: EDUCA, 1997, 111p.
- ISAAC, S., MICHAEL, W. B. *Handbook in research and evaluation: for educational and the behavioral sciences*. San Diego: Edits, 1995, 262p.
- KAWASAKI, C. S. *O professor e o currículo de ciências - 1º grau: concepções de ensino em debate*. Campinas, 1991. Dissertação de Mestrado em Educação - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo de ciências*. São Paulo: EDUSP/EPU, 1987, 80p.
- KRASILCHIK, M. Uma análise comparativa das propostas vigentes no Brasil. In: Encontro - Perspectivas do Ensino de Biologia, 3, 1988, São Paulo. *Coletânea*. São Paulo: Fac. de Educação - USP, 1988, p.1-18.
- KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil *Em Aberto (Brasília)* ano 11, nº 55, p.3-8, 1992
- KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1996, 276p.
- LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986, 99p.
- MACEDO, E. As medidas normatizadoras na educação brasileira e seu impacto na formação docente. In: ESCOLA DE VERÃO PARA PROFESSORES DE PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA, 5, 2000, Bauru. *Coletânea...* São Paulo, FEUSP, 2001 p.13-14.
- MANZINI, J. A entrevista na pesquisa social. *Didática (São Paulo)*, vol 26/27 , p.139-47, 1990/91.

- MICHELAT, G. Sobre a utilização da entrevista não-diretiva em sociologia. In: THIOLENT, M. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. São Paulo: Polis, 1982, p.191-211.
- MOREIRA, A. F. B. *Currículos e programas no Brasil*. Campinas, SP: Papirus, 1990, 232p.
- MOREIRA, A. F. B. Currículo, utopia e pós-modernidade. In: \_\_\_\_\_. *Currículo: questões atuais*. Campinas, SP: Papirus, 1997, 154p.
- MOREIRA, A.F.B. A crise da teoria curricular crítica. In: COSTA, M.V.(org) *O currículo nos limiares do contemporâneo*. Rio de Janeiro:DP&A, 1998, 176p.
- MOREIRA, A. F. B., SILVA, T. T. da (orgs) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1994, 154p.
- OLIVEIRA, A. M. M. M. de Mapeamentos de conteúdo para o ensino. *Tec. Educ. (Rio de Janeiro)*, v.16(78/79), p.27-32, 1987.
- PARAÍSO, M. A. Estudos sobre currículo no Brasil: tendências das publicações na última década. *Educação & Realidade (Porto Alegre)*, v.19, nº 2, p.95-114, 1994.
- PATTON, M. Q. *Qualitative evaluation methods*. Beverly Hills: Sage, 1980, 379p.
- PEDRA, J. A. Currículo e conhecimento: níveis de seleção de conteúdo. *Em Aberto (Brasília)*, nº 58, p.30-7, 1993.
- PIRES, C. M. C. *Currículos de Matemática: da organização linear à idéia de rede*. São Paulo, 1995. 267p. Tese de Doutorado em Educação - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- PLATÃO *A República*. 4.ed. Biblioteca Clássica vol XXXVIII, s.d., 432p.
- POSNER, G.J. et al. Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change. *Science Education*, vol. 66, p.211-227, 1982.
- PRO BUENO, A. Reflexiones para la selección de contenidos procedimentales en ciencias. *Alambique - Didáctica de las Ciencias Experimentales, (Barcelona)*, nº 6, p.77-87, 1995.
- REGO, G. B. *A evolução do ensino brasileiro da lei 4024/61 à lei 5692/71 com ênfase no 1º grau*. Recife: Secretaria de Educação/DDN-DEPLAN, 1982, 83p.
- SACRISTÁN, J. C. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, 352p.
- SANTOS, L. C. P., MOREIRA, A. F. B. Currículo: questões de seleção e organização do conhecimento. *Idéias (São Paulo)*, nº 26, p.47-65, 1995.

- SANTOS, L. C. P., LOPES, J. S. M. Globalização, multiculturalismo e currículo. In MOREIRA, A. F. B. *Currículo: questões atuais*. Campinas, SP: Papirus, 1997, 154p.
- SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde*; 1º grau, 3ª ed. São Paulo: SE/CENP, 1988.
- SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria de Estado da Educação, Site: [www.educacao.sp.gov.br/pesquisa/cadmi](http://www.educacao.sp.gov.br/pesquisa/cadmi), 19/07/1999.
- SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria de Estado da Educação. *SARESP - Matriz de Correção de Ciências - 7ª série do Ensino Fundamental Diurno*. São Paulo, 2000.
- SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria de Estado da Educação, Site: [www.educacao.sp.gov.br](http://www.educacao.sp.gov.br), 19/01/2001a
- SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria de Estado da Educação, Site: [www.lendoeaprendendo.sp.gov.br](http://www.lendoeaprendendo.sp.gov.br), 19/01/2001b
- SARAIVA, F. R. S. *Novissimo diccionario Latino-portuguez*. 9.ed. Rio de Janeiro: Garnier, 1927.
- SAVIANI, D. *Escola e Democracia*. 32.ed. São Paulo: Autores Associados, 1999, 104p.
- SAVIANI, N. Currículo e matérias escolares: a importância de estudar sua história. *Idéias (São Paulo)*, nº 26, p.13-8, 1995.
- SAVIANI, N. *Saber, escola, currículo e didática: problemas da unidade/conteúdo no processo pedagógico*. Campinas, SP: Autores Associados, 1994, 235p.
- SILVA, T. T. da "Conteúdo": um conceito sem conteúdo? *Revista de Educação AEC (Brasília)*, nº 63, p.20-4, 1987.
- SILVA, T.T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias de currículo*. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999, 154p.
- SOUZA, R. F. de A produção intelectual brasileira sobre currículo a partir dos anos 80. *Em Aberto (Brasília)*, nº 58, p.117-28, 1993.
- SOUZA, P. N. P., SILVA, E. B. *Como entender e aplicar a nova LDB*. São Paulo: Pioneira, 1977, 140p.
- THIOLLENT, M. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. São Paulo: Polis, 1982.
- TYLER, R. W. *Princípios básicos de currículo e ensino*. 3.ed. Porto Alegre: Globo, 1976, 119p.

VASCONCELLOS, C. S. *Planejamento, plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo*. São Paulo: Libertad, 1995, 171p.

WORTMANN, M.L.C. Currículo e ciências - as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: COSTA, M.V.(org) *O currículo nos limiares do contemporâneo*. Rio de Janeiro:DP&A, 1998, 176p.

ZABALA, A. *A prática educativa*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, 224p.

- AISENSTEIN, A. El problema de la selección y organización de los contenidos científicos en el currículum. In: GVIRTZ, S. *El color del incoloro: miradas para pensar la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Novedades Educativas, 2000, 204p.
- APPLE, M. W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a idéia de um currículo nacional? In: MOREIRA, A. F. B., SILVA, T. T. da (orgs) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1994, 154p.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino de 1ª à 4ª série*. Brasília: MEC/SEF, 1997, 136p.
- GATTI, B. A., FERES, N. L. *Estatística básica para ciências humanas*. São Paulo: Alfa-ômega, 1975, 163p.
- HARGREAVES, A. The micro-macro problem in sociology of education, In BURGESS, R. C. *Issues in educational research: qualitative methods*. Philadelphia:Palmer, 1985, p.21-47.
- JAEGER, R. M. Survey research methods in education. In:\_\_\_\_. *Complementary methods for research in education* Washington,DC: American Educational Research Association, 1988, p.303-30.
- KRASILCHIK, M. The ecology of science education: Brazil 1950-90. *Int. J. Sci. Educ.*, v. 17, nº 4, p.413-23, 1995.
- LORENZ, K. M. O uso do microcomputador na análise da estrutura do currículo. *Tecnologia Educacional (Rio de Janeiro)*, vol.14, nº 65, p.29-38, 1993.
- LÜDKE, M. Como anda o debate sobre metodologias quantitativas e qualitativas na pesquisa em educação. *Cadernos de Pesquisa (São Paulo)* nº 64, p.61-3, 1988.
- OLIVEIRA, T. F. R. *Estatística aplicada à educação* Rio de Janeiro:Livros Técnicos e Científicos, 1977, 148p.
- POPKEVITZ, T. S. *Paredygm & ideology in educational research*. Philadelphia: Falmer, 1984, 208p.
- SAVIANI, D. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. 7.ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986, 224p.
- SIEGEL, S. *Estatística não-paramétrica* (para as ciências do comportamento). São Paulo: McGraw-Hill, 1975, 350p.
- SILVA, E.T. *O professor e o combate à alienação imposta*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989, 84p.

- SILVA, Teresa R. N. *Conteúdo curricular e organização da educação básica: a experiência paulista*. São Paulo, 1988. Tese de doutoramento, Pontífice Universidade Católica.
- STAKE, R. E. Case study methods in educational research. In: JAEGER, R. M. (ed.) *Complementary methods for research in education* Washington,DC: American Educational Research Association, 1988, p.253-69.
- TRIVELATO, S.L.F. Perspectivas para a formação de professores. In: ESCOLA DE VERÃO PARA PROFESSORES DE PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA, 3, 1994, Serra Negra. Coletânea... São Paulo, FEUSP, 1995 p.35-48.
- VASCONCELLOS, C. S. *Construção do conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad, 1993, 108p.
- VEIGA-NETO, A. Currículo e história: uma conexão radical. In: COSTA, M.V.(org) *O currículo nos limiares do contemporâneo*. Rio de Janeiro:DP&A, 1998, 176p.

**Anexo I. TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS - Pág. A1**

<b>Entrevista 1 – professor</b> <b>Pág. A1</b>	<b>Entrevista 10 – professor</b> <b>Pág. A14</b>
<b>Entrevista 2 – professor</b> <b>Pág. A3</b>	<b>Entrevista 11 – orientador pedagógico</b> <b>Pág. A15</b>
<b>Entrevista 3 – professor</b> <b>Pág. A4</b>	<b>Entrevista 12 – professor</b> <b>Pág. A17</b>
<b>Entrevista 4 – professor</b> <b>Pág. A6</b>	<b>Entrevista 13 – professor</b> <b>Pág. A19</b>
<b>Entrevista 5 – professor</b> <b>Pág. A7</b>	<b>Entrevista 14 – professor</b> <b>Pág. A21</b>
<b>Entrevista 6 – coordenador</b> <b>Pág. A9</b>	<b>Entrevista 15 – pedagogo de editora</b> <b>Pág. A23</b>
<b>Entrevista 7 – coordenador</b> <b>Pág. A11</b>	<b>Entrevista 16 – professor</b> <b>Pág. A26</b>
<b>Entrevista 8 – coordenador</b> <b>Pág. A12</b>	<b>Entrevista 17 – professor</b> <b>Pág. A27</b>
<b>Entrevista 9 – coordenador</b> <b>Pág. A13</b>	<b>Entrevista 18 – supervisor</b> <b>Pág. A28</b>

**Anexo II. ROTEIRO DE ENTREVISTA - Pág. A32****Anexo III. FICHA DE COLETA DE CONTEÚDOS - Pág. A33**

## A

## Entrevista 1 - professor

PERGUNTA: Como é que você virou professora?

RESPOSTA: Como é que eu virei professora? No início eu queria fazer administração de empresas, aí, um professor de matemática meu, porque na época não tinha onde eu morava, um professor de matemática meu que eu gostava dele demais assim, ele era um cara muito inteligente, um senhor muito... e ele era muito amigo dos meus pais, e eu não tinha outra opção! E aí eu fui fazer ciências, e eu sempre tive assim essa facilidade de trabalhar com as pessoas, mas num primeiro momento, quando eu tinha dezoito anos eu não pensava em ser professora.

PERGUNTA: Legal. Você se formou...?

RESPOSTA: Me formei no Paraná, na UNIPAR.

PERGUNTA: Em ciências?

RESPOSTA: Em ciências, licenciatura curta. E agora fiz em ciências biológicas, fiz biologia.

PERGUNTA: Tá certo. E lá você... Bom, e aí quanto tempo que você tem de estar trabalhando com aula, com magistério?

RESPOSTA: Aaaahhh...

PERGUNTA: Mais ou menos!

RESPOSTA: Deixa eu ver... tenho quinze daqui, mais dois lá... coloca dezesseis, porque não fez quinze, dezesseis anos, mais ou menos.

PERGUNTA: Dezesseis anos? Tá certo. E lá no curso você trabalhou com pesquisa?

RESPOSTA: Como eu fiz biologia, a gente trabalhou mais a parte de anatomia humana, mesmo.

PERGUNTA: Fez estágio, assim...

RESPOSTA: Ah, sim, fiz estágio, foi normal mesmo, trezentas horas de estágio...

PERGUNTA: Ah, estágio de licenciatura?

RESPOSTA: De licenciatura.

PERGUNTA: Tá certo. Quantas aulas você dá por semana?

RESPOSTA: Esse ano, ao todo tenho trinta.

PERGUNTA: Trinta aulas por semana?

RESPOSTA: É.

PERGUNTA: Em que série?

RESPOSTA: De quinta à oitava, estou com mais oitavas séries do que quintas.

PERGUNTA: Tá certo. Quantas escolas você tem?

RESPOSTA: Só essa.

PERGUNTA: Só essa aqui?

RESPOSTA: É. Estou levando sorte esse ano.

PERGUNTA: Tá certo. E você está fazendo alguma coisa de formação continuada, como o PEC, alguma coisa assim?

RESPOSTA: Esse ano, não. Esse ano porque eu estava terminando o meu curso, e o Estado não, a escola não deixou a gente sair no horário de aula para poder fazer PEC, então, não. Fiz o ano passado...

PERGUNTA: O que você achou?

RESPOSTA: Gostei. Gostei muito, inclusive fiz com uma psicóloga, com a doutora Gisele, gostei muito dela.

PERGUNTA: Legal.

RESPOSTA: Foi legal.

PERGUNTA: Agora, queria perguntar já direto aqui (mostra ficha com anotações do planejamento da escola). Como que foi escolhido, né... esses itens de conteúdo aqui. De onde eles saíram?

RESPOSTA: Ah, isso aí saiu da cabeça mesmo, da minha, da Fátima, do Sérgio, que somos nós três que fazemos parte aí da parte de biologia da escola. Assim, não foi de nenhum sozinho, e é claro: só que cada um, assim, dentro... esse aí foi o conteúdo mínimo, né? Então se a classe permite se trabalhar mais uma coisa, a gente trabalha, senão, a gente fica, né? Tem professor que não chegou a dar tudo, outros conseguiram, e eu acho que o importante é aquilo que ficou na cabeça deles.

PERGUNTA: Tá jóia. Que mais? Ah, e esse programa, ele muda com alguma frequência, ou ele... esse planejamento?...

RESPOSTA: Ah, a gente pode mudar. Existe a liberdade na escola de você estar mudando, aí a gente faz adendos.

PERGUNTA: Mas tem alguma coisa fixa, assim, de tanto em tanto tempo vocês refazem?

RESPOSTA: A cada bimestre, nós fazemos. Então, nós fizemos, acho que foi em abril, ou em maio, tem a data lá no calendário, que eu não me lembro mais, que nós fizemos os dois bimestres, mas, assim, foi tudo replanejado. Então, se por exemplo, eu planejei para o segundo bimestre, mas eu não atingi, tá, aí eu retomo os itens. Agora, aquilo que se trabalha, é... não existe uma obrigação nossa em trabalhar só, em dar um monte de conteúdo, não. Pode até dar menos, desde que ele seja bem trabalhado, senão o aluno não consegue motivação, porque se ele não consegue aprender uma coisa ele não consegue motivação para seguir adiante.

PERGUNTA: Aquele plano que fica lá, ele é revisto com que frequência?

RESPOSTA: Ele é revisto, porque nós fazemos cópia, e eu deixo no diário, e vou vendo...

PERGUNTA: Isso bimestralmente...

## A

RESPOSTA: Bimestralmente, a gente faz isso por bimestre.

PERGUNTA: Bom, os PCN entraram nessa história?

RESPOSTA: Ah, só se fala em PCN, viu? É, a gente tem trabalhado constante. É claro que dentro das habilidades e competências. Acho que são duas palavras que a gente acaba se cansando de ver, de ouvir falar, mas é o que nós estamos, o que está sendo batido, pelo coordenador da escola: habilidades e competências.

PERGUNTA: O coordenador é o que você falou, o...

RESPOSTA: Não, o nosso coordenador, o José.

PERGUNTA: Ah, tá: então além dos professores...

RESPOSTA: Ah, a gente tem todo um apoio pedagógico, do José e da Cristina, dá assim em apoio bem, o que nós precisamos eles estão aí sempre ajudando.

PERGUNTA: Em relação ao planejamento também?

RESPOSTA: Também. Ah, o José ajudou no começo do ano, em Fevereiro ainda era o José que estava, porque a Cristina entrou em Março, então quem nos ajudou bastante foi o José.

PERGUNTA: E eles participam da montagem dos planos...

RESPOSTA: Não, não. Eles participam a partir do momento em que nós pedimos ajuda, então às vezes você faz uma coisa, e ele diz: "- Olha, será que está bem colocado e tal, é isso, o que você quer realmente dar", então seria um suporte.

PERGUNTA: Certo. E eles não são da área de ciências, eles

RESPOSTA: Não, o José acho que é de Geografia.

PERGUNTA: Bom, para acabar, quais conteúdos que você acha, itens assim de conteúdo, que são mais importantes?

RESPOSTA: Olha, eu tive uma oitava série que eu tive assim uma experiência de a gente estar... que eu queria dar um pouco de química, uma introdução de física, e os alunos não queriam. Eles queriam mesmo estar falando da questão do DST, da gravidez precoce, nós temos várias alunas grávidas, como eu falei para você dessa menina, mas não é só no noturno, tá, é a idade deles, aí é de catorze a dezoito anos, eles têm um grande índice de gravidez precoce, então eles querem falar da sexualidade, eles querem falar de gravidez, eles querem falar das drogas, eles querem falar do fumo, tá, então essa oitava série foi legal porque a gente fez muitos seminários, e assim, o que era legal é que o dia que eu não partia para isso, então, não tinha aquela motivação. Então ou era aula prática, que eles gostavam, ou era seminário. Por quê, porque eu dava aquele espaço para eles levantarem a questão. Então, eles levantavam um tema, por exemplo: alcoolismo. Tem vários países que são alcoólatras, né? Aí eu passei um filme sobre o alcoolismo, mas de um ponto de vista feminino, aquele "quando um homem ama uma mulher", já ouviu falar? Já assistiu?

PERGUNTA: Não.

RESPOSTA: Ele é muito bom. Por quê? Porque ele vai falar, ele vai enfrentar o problema, mas a gente sempre coloca o masculino, né? Mas aí então nós colocamos o

feminino. Então assim deu um debate, de umas quatro aulas, todo mundo queria falar, todo mundo queria participar, então foi muito bom. Então você dava outros conteúdos, e trabalhava, mas assim, na promessa de voltar naquele. Então todo bimestre entrou, tanto é que nós temos a questão da ética, nós trabalhamos bastante a ética...

PERGUNTA: Isso é interessante.

RESPOSTA: ...A globalização...

PERGUNTA: "Globalização, tecnologia e sociedade"... (citando um item do planejamento da escola)

RESPOSTA: Isso... a influência...

PERGUNTA: E esses conteúdos entram então...

RESPOSTA: Em todas as matérias. Mas a gente percebe, assim, que a gente tem uma facilidade maior. Este ano eu percebi as oitavas séries muito interessadas nessa parte da ética e na questão da... da...

PERGUNTA: Da globalização?

RESPOSTA: Da globalização.

PERGUNTA: E aí entram em relação a que conteúdos específicos?

RESPOSTA: Você pode trabalhar qualquer um, tá? Você pega um tema, que é do interesse, que você percebe, que o aluno está interessado, e aí você pode ficar mais aulas em cima deste tema, e eles faziam pesquisa, entendeu?

PERGUNTA: Então, tá bom. Deixa eu te perguntar o seguinte: então, os conteúdos mais importantes seriam esses que eles estão...

RESPOSTA: Mais interessados. Mas, assim, foi dado ênfase... a todos esses aí. (aponta planejamento).

PERGUNTA: Certo. Agora, vem cá: se tivesse menos tempo disponível, que conteúdos você tiraria do programa?

RESPOSTA: Ah, menos tempo?

PERGUNTA: Menos ainda. (risos).

RESPOSTA: Porque, sabe por quê? Porque só tem três aulas por semana, e eu acho muito pouco. Até o ano retrasado eram quatro, então você tinha mais tempo.

PERGUNTA: Mas suponha assim: "-olha, você vai ter menos tempo", o que você tiraria?

RESPOSTA: Eu acho assim: que para... para a oitava série, eu tiraria uma parte da física, porque eles iriam ver física no primeiro, segundo e terceiro colegial.

PERGUNTA: Certo.

RESPOSTA: Tá? A química, não sei se porque a gente trabalhou muito a questão do átomo, tal, eles se interessaram bastante. Mas a física, não houve interesse não. Por quê, porque eles acham que no ano que vem eles vão ter uma matéria só para isso daí, tanto é que eu não dei ênfase não.

PERGUNTA: Legal. E... se tivesse mais tempo, que conteúdos que você colocaria a mais?

## A

RESPOSTA: Ah, falar um pouco mais da parte social, da tecnologia, da questão do desemprego, mais a parte social, porque os nossos alunos são bastante carentes e eles carecem de mais informações neste sentido. E os pais não dão suporte para eles, tá? E Às vezes eu tenho que cortar o assunto, por quê? porque eu tenho alguns conteúdos para dar, e eles não querem que corte, aí, ó, "- Quando que você vai voltar, então?" Aí a gente volta. E eu até fiquei feliz este ano, porque você sabe que ciências às vezes é uma matéria que os alunos não gostam muito não, né? Não sei se você já percebeu isso? e a nível fundamental. E aí eu percebi agora, nesta recuperação paralela, assim meio entre aspas, né, que eu nem posso estar falando de recuperação paralela, mas, eu percebi assim: "-Mas eu gosto de ciências" então , vamos estar voltando em alguns temas, então algumas coisas ficam, outras não. Mas, assim, se eu consigo salvar um ou outro aluno já acho que eu fiz o meu papel.

## OBSERVAÇÕES DO PESQUISADOR

Ao final da entrevista, depois de desligado o gravador, a entrevistada teceu alguns comentários, relatados a seguir:

Com o gravador desligado, ela se sente mais à vontade para comentar o seguinte aspecto: ela não ficou contente com o próprio trabalho em relação às quintas séries, os alunos não se interessaram. Ela mesma levanta a suposição de que eles estão interessados em outras coisas, em jogar futebol no intervalo, por exemplo.

Isso nos parece relevante, uma vez que os aspectos de conteúdos voltados para tecnologia e trabalho, gravidez precoce, DSTs e drogas não medicamentosas estão na pauta dos alunos mais velhos, das séries subsequentes, não atraindo aos alunos das quintas séries. Além dos temas abordados em todas as séries, (Brasil 500 anos; Cultura e Etnia; e Globalização), os alunos das quintas séries estudaram conteúdos relacionados a Saúde Individual e Coletiva, Adolescência e Crescimento, Universo, Ar, Água, Seres Vivos, Relações Ecológicas e Impacto Humano no Ambiente.

## Entrevista 2 - professor

Pergunta: Como é que você virou professora? Conte aí a sua história.

Resposta: Foi casual. Eu estava fazendo Biologia, terceiro ano, precisava arrumar um emprego, querendo trabalhar, entrei com dezenove anos em uma sala de terceiro colegial noturno. Você imagina, então, a sensação.

Pergunta: Legal. E qual foi a tua formação, você fez que curso?

Resposta: Biologia

Pergunta: Biologia mesmo. E quando que você fez?

Resposta: De noventa e três a noventa e seis.

Pergunta: Certo. E você está dando aula desde quando?

Resposta: Desde noventa e cinco.

Pergunta: Desde noventa e cinco. Legal: você me contou, quando a gente estava conversando, que você trabalhou com pesquisa...

Resposta: Trabalhei.

Pergunta: ...ainda na graduação. Fez pesquisa, iniciação,...

Resposta: É, fiz para apresentar a monografia, um trabalho de um ano e meio.

Pergunta: Tá jóia. Quantas aulas você dá por semana?

Resposta: Então, doze... Por enquanto trinta e seis.

Pergunta: Esta conta é doída, né? (risos)

Resposta: (risos)

Pergunta: Em que séries?

Resposta: De quinta a terceira.

Pergunta: De quinta a terceira. E... você está em quantas escolas?

Resposta: Três

Pergunta: Três escolas. E você tem outro trabalho além destes?

Resposta: Não.

Pergunta: Não dá, né?

Resposta: Não dá. (risos)

Pergunta: Você faz algum tipo de formação continuada, no Estado, ou cursos de atualização?

Resposta: Não.

Pergunta: Bom, então... aí é aquela pergunta que eu falei que para mim é bastante importante, também: Como foram escolhidos os itens de conteúdo do planejamento da escola?

Resposta: Acho que essa é uma coisa meio que imposta para a gente, que a gente entra no sistema e eles já estão colocados.

Pergunta: Por quem?

Resposta: Por quem estava, entendeu? Tem esse lance do livro que eu te falei, eles fazem a gente escolher também os itens que vão ser trabalhado em cada ano, entendeu? Mas hoje já mudei bastante disso.

Pergunta: Você tem a obrigação de cumprir o livro?

Resposta: Tem, mas você pode não cumprir. Hoje eu já mudei bastante isso, entendeu? É... eu faço apostila para o primeiro ano. Citologia e Histologia e... Divisão Celular... só que eu estou mudando, esse ano: eu estou tirando Divisão Celular e colocando Fisiologia Humana. Então eu acho que com a experiência, e você analisando o aluno, você vê o que ele prefere. Então aquela parte teórica, assim da Biologia, cansa, para eles.

## A

Pergunta: Estes conteúdos que estão nestes planejamentos aqui, da quinta e da sexta, eles saíram de onde? (mostrando os planejamentos de quinta e sexta séries)

Resposta: Eles saíram de livros.

Pergunta: Saíram de livros?

Resposta: Saíram de livros. Mesmo porque tem aquele lance de todas as matérias se juntarem, a interdisciplinaridade.

Pergunta: Certo. Então, a hora do planejamento, é feito em reunião, é feito em casa?

Resposta: Reunião. Esse aí foi feito em reunião com todos os professores.

Pergunta: Além dos professores, vai mais alguém da escola?

Resposta: Vai a diretora e a coordenadora.

Pergunta: E esse planejamento muda, com alguma frequência?

Resposta: Olha, do ano passado para cá ele mudou, o conteúdo é o mesmo, só mudou a ordem em que ele é dado.

Pergunta: E todo ano, nestas reuniões se discute a possibilidade...

Resposta: De mudança, de acrescentar alguma coisa, de atualidades. essas coisas.

Pergunta: Certo. Bom, então... ah! os PCNs entraram aí nessa história?

Resposta: Não. Pelo menos na minha, não.

Pergunta: Bom: destes conteúdos aqui, quais deles são os mais importantes?

Resposta: Os mais importantes... É difícil responder isso. Depende do ponto de vista. Se você quiser colocar o aluno mais consciente do mundo, preservação do ambiente você não pode tirar, ecologia você não pode tirar, mas ao mesmo tempo se você quer mostrar para ele o que existe de solo, porque a água é importante, você tem que passar isso também. É complicado responder.

Pergunta: E o que você tiraria, se tivesse menos tempo disponível?

Resposta: O que eu tiraria... Olha, talvez.... eu tiraria uma parte inicial de evolução, porque na quinta série eles são pequenos ainda para talvez...assim, chegar lá no que seria evolução.

Pergunta: Ela entra na quinta série?

Resposta: Bem no comecinho, só para tipo, origem da vida, origem da terra, dos planetas.

Pergunta: Certo.

Resposta: Eu tiraria isso, porque às vezes é difícil para eles imaginar, mas o resto é complicado de responder.

Pergunta: Tá jóia. E se você tivesse mais tempo disponível, o que você colocaria a mais?

Resposta: A mais...

Pergunta: Em geral, assim...

Resposta: Geral? Eu acho que eu completaria, deixaria os mesmos itens, só que por exemplo, eu poderia trazer filmes, nesse caso dessa coisa de ecologia e preservação do ambiente, poderia colocar umas aulas práticas, de reciclagem de papel, de reciclagem de lixo, para onde vai o lixo, essas coisas.

Pergunta: E na sexta série?

Resposta: Sexta série... não tiraria nada, porque eu acho que é um ano curto, ainda. Tem muita matéria, eu acho que esse ano em especial, é legal para eles conhecerem tudo que é ser vivo, porque eles...

Pergunta: Mas supõe que os caras chegaram agora e falaram: Olha, você vai ter dez aulas a menos.

Resposta: Dez aulas a menos... você tem que tirar... caramba... aí, meu deus, eu não posso enxugar, tem que tirar mesmo?

Pergunta: Tem que tirar.

Resposta: Não sei. Juro por deus, não sei. É tudo muito importante.

Pergunta: Mas por que que tudo é muito importante?

Resposta: Porque, por exemplo: você tira vírus. Como você disse. Eles estão numa sexta série, já grandes. De repente, AIDS, e você não fala de vírus, mas fala da AIDS, e o quê que é o HIV? Se você não mostra isso fica complicado, e não tem... Você tira bactéria, eles vivem num mundo cercado de bactérias, se eu não explico, fica difícil. Ai, se eu tivesse que escolher...eu não sei, acho que talvez...agricultura, essa parte, talvez essa parte econômica, se eu tivesse que tirar mesmo, a parte econômica do reino vegetal, talvez eu não falasse.

Pergunta: E se você tivesse mais um tempinho?

Resposta: Aí eu ia colocar aulas práticas, que é uma coisa que a gente também não tem, que laboratório em escola é difícil, seja ela particular ou do estado, do estado pior ainda, mas a particular também é difícil. Colocaria as aulas práticas, é... lâminas com bactérias ou células mesmo para eles terem uma idéia, e vídeo, porque acho que complementa muito.

## Entrevista 3 - professor

Pergunta: Então vamos lá: só para recapitular, você está estudando biologia, sua mãe é professora e você se achou no...

Resposta: É, eu sempre gostei muito da área de educação, porque eu acho que apesar de todos os problemas eu acho que não deixa de ser uma profissão muito gratificante, a partir do momento que você passa alguma coisa para uma pessoa, e ela, assim, aprende, eu acho muito gratificante.

Pergunta: Legal. E você dá aula há quanto tempo?

## A

Resposta: Um ano.

Pergunta: Um ano?

Resposta: É, um ano. no final, no finzinho do ano passado.

Pergunta: Você ainda está fazendo o curso?

Resposta: Estou.

Pergunta: E lá você tem contato com pesquisa?

Resposta: Tenho, tenho contato com pesquisa, até as minhas amigas da faculdade, todas fazem estágio, mas eu não tenho tido muito tempo, ainda, porque eu comecei a dar aula, e eu gosto...e acabei, porque eu estudo no interior, em Mogi, e agora eu estou dando aula à tarde, então, ode eu vou arrumar tempo, à noite fica difícil.

Pergunta: Fica complicado.

Resposta: Complicado.

Pergunta: E... bom, quantas aulas você está dando por semana?

Resposta: Eu tenho vinte.

Pergunta: Vinte?

Resposta: Vinte, semanais.

Pergunta: E em que séries você está?

Resposta: 6a, 7a e 8a.

Pergunta: Bom, é só essa escola, então?

Resposta: Exatamente. Eu vim para cá faz um mês porque eu perdi as minhas aulas de biologia mesmo. Eu tinha vinte aulas de biologia, no ensino médio.

Pergunta: Você já teve chance de fazer algum trabalho de educação continuada na escola, desses cursos?

Resposta: Então, eu cheguei agora. Na outra também, eu vou, fico pouco tempo, não dá nem tempo. Eu fico um pouco ali, um pouco aqui, um pouco ali, um pouco aqui. Agora que me atribuíram aulas mesmo. Porque eu ficava de eventual, que o pessoal saía de licença, então eu ia e ficava um, dois meses, aí de pois também um mês ali, um mês aqui... eu não tive nem chance, eu fiquei super triste no meu último trabalho porque quando eu estava começando a fazer alguma coisa, chegou o professor e acabou com a minha alegria.

Pergunta: Deixa eu perguntar: aqui na escola tem outros professores também de ciências?

Resposta: De ciências? Tem.

Pergunta: no planejamento da escola, tem os itens de conteúdo, lá. Como é que eles foram escolhidos?

Resposta: Então, eu não, porque isso é feito no começo do ano, o plano de curso. Eu não estava presente, então eu nem sei como escolheram. Eu acredito que tenha sido feito pelos PCN.

Pergunta: Certo. E esse... Bom, você está aqui há pouco tempo, você poderia comentar isso por ouvir o pessoal comentando: esses conteúdos, eles mudam com frequência?

Resposta: Não sei também. Eu acho que não, porque eles estão mantendo o mesmo plano de curso, tanto que na 8a série, o plano de curso desse ano nem foi entregue, então eu peguei a do ano passado, para dar uma olhada, mas eu acredito que seja mais ou menos o mesmo conteúdo.

Pergunta: Mas quem decide, assim em geral...

Resposta: são só os professores.

Pergunta: Em reunião?

Resposta: Eu acredito que seja no planejamento.

Pergunta: Ah, tá, porque você não participou. E... você usa livro didático?

Resposta: Eu costumo usar os livros, né, daqui. Apesar de que eu uso muita leitura, assim de fora, né, eu trago alguns textos, porque esses livros são bons, mas acho que fica meio... falta.

Pergunta: Mas esses livros daqui, são que livros? São os livros da biblioteca, são os do projeto...

Resposta: Não, são os livros didáticos mesmo, daqueles do pnd, mas eu uso, eu costumo usar bastante.

Pergunta: Legal. Deixa eu perguntar agora o seguinte, só faltam três perguntinhas...

Resposta: Tudo bem.

Pergunta: Dos conteúdos que você trabalha, quais você acha mais importantes, em geral?

Resposta: No geral? De tudo?

Pergunta: Das séries que você trabalha.

Resposta: Acho que meio ambiente, preservação da natureza, tudo o que, conservação é super importante, e, como nossa clientela, a maioria mora aqui na favela, tal, eu tenho também, eu costumo dar uma enfatizada em algumas doenças que são comuns na vida deles, então, verminoses, doenças causadas por protozoários... e também o que eu costumo estar sempre ali batendo na mesma tecla, a questão de reprodução e métodos contraceptivos, também, né, prevenção de DSTs.

Pergunta: Bacana. Agora, duas perguntinhas difíceis: quer dizer, tem gente que acha difícil: se tivesse menos tempo disponível, se falassem: "-agora, você só tem 6 meses, não tem o ano inteiro", que conteúdos que você tiraria fora?

Resposta: Tiraria fora? É só do fundamental, isso?

Pergunta: Só do fundamental.

Resposta: Ah, meu deus...o que eu tiraria fora do fundamental...

Pergunta: Eu falei que era difícil...(risos)

Resposta: (risos) Se fosse do médio, com certeza eu tiraria um monte de coisa.

## A

Pergunta: Essas coisas "com certeza", do médio, o que seria, só para ter uma idéia?

Resposta: Olha, uma coisa que eu não sei se é porque eu detes... Embriologia, a blástula, a gástrula, eu acho que não, que tem coisa bem mais importante. Mas do fundamental, fica meio difícil de tirar alguma coisa, fica mesmo... acho que dá para espremer toda a matéria.

Pergunta: Pense em alguma coisinha, assim...

Resposta: Gente se eu tivesse que escolher o que que eu tiraria fora... não, não faço a menor idéia do que que eu tiraria fora. Bom, agora, no conteúdo de ciências tem muita química e física, principalmente na 8a série. Eu raspava fora.

Pergunta: E aí por que?

Resposta: Porque eu acho que eles vão ter, o que a gente dá no fundamental é uma introdução para o médio, então acho que eles vão acabar voltando. No ensino médio eles voltariam um pouquinho para pegar isso. Então o melhor é a questão de, o que tem mesmo de química e física em ciências, algumas coisas eu tirava.

Pergunta: Agora uma mais fácil: e se tivesse mais tempo, o que você colocaria?

Resposta: O que eu colocaria? Educação ambiental com certeza. Muito mais. É, educação ambiental, e orientação sexual.

Pergunta: O motivo, é mais ou menos...

Resposta: É meio pessoal, né? Isso aqui eu gosto muito, mas ... eu acho que é necessário. É muito necessário, a conscientização deles, que tem que preservar a natureza, então você comer... Aí vem e desperdiçar um... eu digo: "- Olha, aqui vocês estão desperdiçando água, viu? Estão falando aí que no ano de 2050 não vai ter água." Por isso, eu dou uma... eu meio que faço um terrorismo com eles.

## Entrevista 4 - professor

Pergunta: Como é a tua participação na escolha dos conteúdos?

Resposta: Enquanto coordenadora da escola?

Pergunta: Isso.

Resposta: É muito pouco, quase nada. Porque os professores, normalmente no início do ano, já têm um conteúdo, vamos dizer assim, já quase pré-estabelecido. Então a discussão é feita em cima dos colegas, e como já é quase estabelecido, ele vai decidir o que vai trabalhar e como vai trabalhar. Então a minha participação é muito pequena.

Pergunta: Legal. Na sua opinião, o que deve ser levado em conta na escolha dos conteúdos para ciências?

Resposta: Principalmente aquilo que vai nos interesses do aluno. A necessidade deles tem que ser suprida.

Pergunta: A necessidade?

Resposta: A necessidade do aluno conhecer. Do conhecimento do aluno em ciências, não só em ciências, como em história ou qualquer... Aquela necessidade do aluno, aquela curiosidade do aluno tem que ser suprida.

Pergunta: Perfeito. Como é que... a escola tem aquele projeto pedagógico, não é? Como é que ele é montado?

Resposta: O projeto pedagógico? Ele foi montado com os professores, em uma reunião com os professores, depois de uma discussão foi montado o projeto. Então foi uma discussão, foi o ano passado, e esse ano voltou a discussão e as alterações também não foram significativas. Mas o corpo do projeto saiu de uma discussão feita.

Pergunta: E em cada ano dá uma olhadinha?

Resposta: Cada ano dá uma olhadinha para refazer, ou acrescentar ou retirar alguma coisa.

Pergunta: O que você acha que influencia os professores, na hora de escolher os conteúdos? O que que eles pensam?

Resposta: É difícil responder, porque eu acho que... os professores, eles têm as melhores intenções. Eu acho que na hora de escolher os conteúdos eles estão pensando na melhor capacitação dos alunos. O que eu vejo que foge um pouco, é que tem uma decepção muito grande, existe uma lacuna entre, vamos supor, numa reunião de planejamento, aquilo que se pretende dar, e, eu sei que não é o objeto do teu trabalho, mas aquilo na sala de aula. Então há uma lacuna, no planejamento, na seleção dos conteúdos muitas vezes, e na prática na sala de aula. Porque quando há essa seleção dos conteúdos, existe uma boa vontade muito grande de levar o conhecimento, o máximo, de render, e tudo isso. O problema é que o professor sempre é um grande sonhador. Ele idealiza sempre aquela coisa grandiosa, melhor para o aluno. Aí chega naquela realidade ali da sala de aula, e ele acaba vendo que não é aquilo lá. Existe uma dificuldade muito grande de adequar aquilo que se pensou de início, no momento de montar, e, na prática. E é aí que eu falo que tem essa lacuna, porque aí você conhece o aluno e muitas vezes a avaliação diagnóstica, né, como é pedido para que se faça. É muito difícil fazer uma avaliação diagnóstica.

Pergunta: A avaliação diagnóstica, o que que é? É o...

Resposta: É, porque se pede o seguinte: que primeiro se faça uma avaliação diagnóstica para verificar o que o aluno conhece, o que ele já conhece, e montar em cima disso. Aí você diz: "mas você está entrando em contradição, porque você disse que já existe um pré-determinado". Não, porque ele é amplo, ele é elástico.

Pergunta: Certo.

Resposta: Então o professor, ele vai discutir aquilo que vai se adequar melhor.

Pergunta: Deixa eu perguntar outra coisa: proposta do governo, chega aqui de algum jeito?

Resposta: Chega. Chega via diretoria regional.

Pergunta: E como que isso participa, assim na parte dos conteúdos?

Resposta: Eles vêm, eles vêm elencados. esses conteúdos e são discutidos pelos professores. São adaptados.

## A

Pergunta: Que documento que chega atualmente?

Resposta: É, o documento é informal, tá, agora: tem os PCNs, no momento do currículo têm que ser levados em conta, os temas transversais, tudo isso. Mas chegaram aqui algumas sugestões de currículo.

Pergunta: Aquele "subsídios", aquele branquinho...

Resposta: Não, não, não, foi bem sucinto mesmo, tá, bem sucinto no que trabalhar e como, depois que o professor discutir, quer dizer: após a avaliação diagnóstica aplicar na sala.

Pergunta: Mas isso veio da delegacia?

Resposta: Da Secretaria para a delegacia e então para a escola.

Pergunta: E aí era o que? era um livrinho, era um...

Resposta: Não não, foi um encarte.

Pergunta: Ah, tá.

Resposta: Bem informal mesmo.

Pergunta: Está certo. Ah, livro didático: aqui usa, dos projetos, pnld?

Resposta: Usa sim. Usa, mas o livro passa a ser uma das ferramentas. O professor tem total liberdade para usar não só um livro, vários livros, ou no momento adequado ele usar aquele livro, ele usar para pesquisa, para comparação. Nós temos, assim: o professor tem total liberdade para usar qualquer paradidático, e no momento que ele achar adequado. No momento que ele achar adequado, ele usa isso.

Pergunta: Certo. Outra coisa que eu queria perguntar, só, era isso: sobre... se tem algum controle, alguma participação maior de outras instâncias, de fora da escola?

Resposta: Não. Porque eles dão até essa sugestão, às vezes como sugestão, e aqui a gente adota. E esse... essa prática, como colocar em prática, é decisão da escola. Sabe, do grupo...

Pergunta: É, nos próprios "parâmetros", no objetivo, na apresentação já fala que a idéia é flexibilidade...

Resposta: É. Existe assim: foi pedido livro? Foi, do pnld, a gente acha que tem que ser usado, como qualquer material da escola: o professor usa, como eu falei, no momento que ele acha adequado, como ele acha adequado. E livro, eu tenho uma... eu gosto de livro, acho que o aluno tem que ter um livro. Não importa qual, livro didático, tem que ter contato com o livro. Criar o hábito até de manusear o livro, então o livro é importante na medida que ele tenha um contato, de repente ele pega o livro e lê e..."-Olha que legal o que tem aqui..." então... há professores que, pelo menos na área de história, que dizem: "-Não". Eu sou a favor de que haja o livro, tem, tem todas as críticas possíveis, mas que o aluno tenha acesso a esse livro, não só porque, e aí eu já falo da minha área, a gente tem muito: "esse texto é maravilhoso, vou passar para o meu aluno". Então você passa o texto para o aluno, mas é um texto, e ele só vai ter aquele conhecimento, ou aquela noção. Se ele pegar o livro ele vai ver que tem n textos, mesmo que sejam assuntos diferentes, mas ele não vai ter contato só com aquele que o

professor colocou. O interesse dele pode ser um outro, que eu não vou nem focalizar esse ano.

Pergunta: Deixa eu só te perguntar: tua formação é na área de história?

Resposta: É, eu sou historiadora.

Pergunta: Quando você se formou?

Resposta: Eu me formei na PUC, e terminei o curso de história em 85.

Pergunta: 85? Nossa, eu estava entrando na faculdade. Mas não está longe... E na coordenação, você está há quanto tempo?

Resposta: Desde...98.

Pergunta: É o terceiro ano, não?

Resposta: Terceiro ano.

## Entrevista 5 - professor

Pergunta: Você é bióloga?

Resposta: Isso, sou bióloga mesmo.

Pergunta: A maioria dos professores de ciências são biólogos. E você fez há quanto tempo?

Resposta: Eu entrei na faculdade em 95.

Pergunta: E aí você está dando aula desde que se formou?

Resposta: Sim. Antes eu fazia estágio supervisionado, trabalhava, dava aula, só que não recebia nada.

Pergunta: É, o pessoal tem começado bem cedo. E na faculdade, você mexia com pesquisa?

Resposta: Sim. A minha área mesmo, eu fui doutrinada para ser pesquisadora. A gente tem a área, lógico, da licenciatura, né, que é exigida.

Pergunta: Que área que você estava, na pesquisa?

Resposta: De pesquisa? Zoologia e Genética. Mais genética.

Pergunta: Legal. Eu acho importante, o professor passar um pouquinho pela pesquisa...

Resposta: Mas a minha formação, eu caí de paraquedas, mesmo. Eu acho assim, que nós, seja historiador, geógrafo, biólogo, tudo isso, eu acho que num primeiro momento você quer se afirmar, na profissão, tá, seja como biólogo, historiador, agora, você sabe o nosso campo de pesquisa o que que é, eu batalhei para fazer alguma coisa na área de pesquisa, mas a gente acaba vindo naturalmente, se ele tiver realmente aquele dom.

Pergunta: Como que você entrou na carreira de educação?

Resposta: Através do estágio.

Pergunta: Através do estágio, aí se interessou...

## A

Resposta: Aí comecei a me interessar, aquela coisa, você está se formando e tem assim aquela ansiedade de passar aquilo que você aprendeu. Então começa daí, você fala: "- Nossa, aprendi tanta coisa, o que custa para mim passar isso tudo que eu aprendi e que está borbulhando aqui na minha cabeça? Não custa nada". Então começa daí. Então foi assim que eu comecei a dar aula.

Pergunta: Em que ano você se formou?

Resposta: Eu me formei em 98.

Pergunta: E aí você já estava dando aula?

Resposta: Em 98 eu já estava dando aula.

Pergunta: Legal. Aí então, você trabalha só com isso?

Resposta: Só. Só com aula, por enquanto.

Pergunta: Está certo. Então, deixa eu te perguntar sobre os itens de conteúdo. Eles saíram de onde?

Resposta: Olha foi em uma reunião, feita entre os professores, e o conteúdo é sempre feito a partir, primeiro: da necessidade dos alunos, da clientela, digamos assim, e do nível que ele acabou, que é uma coisa contínua, então, se ele fez um conteúdo na sexta série, ele tem que continuar a partir daquela informação. Sempre buscando auxiliar, vendo a necessidade e o local em que ele, o que ele conhece e o cotidiano dele.

Pergunta: A clientela influencia de que jeito?

Resposta: Em relação ao que ele conhece e o que ele não conhece. O que ele sabe de dentro da casa dele, e o que ele ainda não sabe mas o que ele consegue identificar no cotidiano dele. Digamos assim, uma reação química: ele sabe o que é uma reação química, porque ele faz bolo. Ele sabe o que está acontecendo, uma transformação, então a partir daquele conhecimento prévio que ele tem, popular, digamos assim, a gente vai trabalhar em cima disso daí. Escolher a teoria, digamos assim, mas a partir daquilo que ele conhece. E a partir das habilidades que ele tem que desenvolver.

Pergunta: Certo. Então os conteúdos, como a gente estava conversando, eles... no começo do ano tem aquele... como você falou? Diagnóstico?

Resposta: No primeiro dia de aula...

Pergunta: Com base no diagnóstico, vocês adaptam o que foi discutido no planejamento.

Resposta: Exato. No planejamento a gente fala: "- Pode ser dado isso, isso ou aquilo". A gente segue, digamos, uma linha evolutiva, né, vai evoluindo. A criança aprendeu aquilo, já assimilou mesmo, já supriu todas as necessidades, as habilidades que tinha em relação a aquela atividade, aí vai evoluindo, vai para a outra. Mas nunca acelerando mais do que o ritmo que ele tem.

Pergunta: Quantas aulas você tem?

Resposta: Trinta. Eu tenho trinta por semana variando entre oitavas e sextas séries. Eu tenho dez salas.

Pergunta: Uma coisa: livro didático. Você acha que influencia no conteúdo?

Resposta: O livro didático? Eu acho que a partir do conteúdo que a gente vai dar, a gente pode usar n livros didáticos, mas não que o livro didático vá influenciar. A gente vai utilizar como um auxílio, né?

Pergunta: Para os conteúdos que vocês já fecharam?

Resposta: É. Tem sido ao contrário, porque quando eu comecei a dar aula, a gente pegava o livro, e escolhia o conteúdo. Agora, graças a deus mudou: a gente faz o conteúdo, e vai ver o livro. Antigamente começava do primeiro e ia para o vigésimo capítulo. Não, agora não: a gente trabalha o conteúdo. Então esse mesmo conteúdo pode estar lá no capítulo quinze, como pode estar numa continuação lá, e em vários livros.

Pergunta: Agora vou te fazer as últimas três perguntinhas. A primeira é o seguinte: quais os conteúdos que você acha mais importantes?

Resposta: Depende da série, depende do atendimento, como a gente está falando: pode variar muito a questão do conteúdo.

Pergunta: Vamos pegar uma série, por exemplo, a oitava série.

Resposta: Na oitava série? Eu acho que tem que estar suprimindo, vai, a necessidade deles de estar conhecendo seu corpo, conhecendo... porque é difícil falar em conteúdo, a partir do momento que a gente tem o conhecimento prévio e a habilidade deles. Então, na oitava série digamos que ele está conhecendo o corpo dele, continuando, ele está vendo as reações que acontecem, os fenômenos físicos e químicos, né, a gente trabalha seguindo isso. Tem que ter alguma sequência, se ele já viu isso, a gente não vai trabalhar isso de novo, a gente vai dar uma sequência para fazer com que o indivíduo evolua.

Pergunta: E na sexta, os mais importantes? É na sexta e na oitava que você trabalha, né?

Resposta: Isso, Na mesma lógica, se ele aprendeu solo, agora ele vai aprender, vai, sobre zoologia.

Pergunta: Ah, isso porque ele tinha o pré-requisito do solo?

Resposta: Exatamente. Se ele não tem o pré-requisito, então ele vai voltar naquele ponto que ele ainda não atingiu o objetivo. Vai evoluindo.

Pergunta: Agora, uma pergunta: se eu tivesse, pensando na sexta e na oitava, que você trabalha: se você tivesse menos tempo disponível, de repente alguém chegasse e falasse assim para você: "- Olha, em vez de ter um ano, você vai ter seis meses", que conteúdos que você cortaria fora do programa?

Resposta: Que conteúdos?

Pergunta: É.

Resposta: Olha, por mim eu não cortaria.

Pergunta: Pense em algum...

Resposta: Não, eu acho que...(risos)

Pergunta: Todo mundo reclama...(risos)

## A

Resposta: Porque... não tem jeito?

Pergunta: Não, vai ter que escolher: "-esse conteúdo eu não vou dar"...

Resposta: É difícil, vendo assim... É muito difícil.

Pergunta: Se você pensasse naquela reunião de planejamento no começo do ano, e tivesse...

Resposta: Nossa, é difícil... eu acho que coisas, muito assim... que não estão ainda na visão deles, sabe, como... classificação, vai, científica. A gente pode passar ou não para eles, eu acho que essas coisas poderiam ser cortáveis, a gente poderia trabalhar com eles animais que eles conhecem, não aqueles que eles nunca viram, que não conhecem. Ah, as terminações científicas, que elas sejam complicadas, mesmo, porque ele acaba aprendendo, numa coisa técnica, mas que isso é mais uma coisa de decorar. E eu nem faço isso com o coitado, né, (risos) mas tem professor que faz.

Pergunta: Tá.

Resposta: Na sexta série eu acho que é isso, trabalhar mais com a realidade deles. A gente está em São Paulo? Trabalhar zoologia: vamos supor que eles estejam vendo zoologia, trabalhar zoologia, mas a zoologia que ele conheça aqui de São Paulo, Mata Atlântica...

Pergunta: Legal. Agora uma mais fácil: se você tivesse mais tempo, vai: "- Agora você tem um ano e meio para a oitava série.

Resposta: Um ano e meio? Ah, eu daria tudo, tudo.

Pergunta: O que você colocaria a mais?

Resposta: Eu colocaria muito mais prática, coisa que não tem tempo...

Pergunta: Prática, por conta de...

Resposta: Prática, laboratório, experimento...

Pergunta: Por conta de habilidades ou conteúdos?

Resposta: De habilidades, também, de habilidades, porque eu acredito que ele vai adquirir essas habilidades, ele tem essas habilidades mesmo, ele só não desenvolveu, é diferente, mas não que ele não tenha essas habilidades, ele não desenvolveu. Mas eu acredito que tendo lá, feito, manuseando, isso vai crescer muito mais.

Pergunta: E em termos de conteúdos, assim, que não entram e poderiam entrar?

Resposta: Eu acho que não, eu acho que os conteúdos todos, em um ano, entram, não deixam de entrar, só que entram de uma forma mais condensada, por falta de tempo. Eu acho que eu estenderia mais esses conteúdos.

Pergunta: Aí, todos, ou algum em especial?

Resposta: Todos têm sua... não tem um ou outro que seja mais importante. A questão é... hoje em dia a gente não fala muito a questão do conteúdo, e sim da habilidade do aluno. Desenvolver aquela habilidade a partir de conteúdos.

## Entrevista 6 - coordenador

Pergunta: A minha preocupação, até como professor de ciências também, eu estou querendo descobrir como a gente escolhe os conteúdos...

Resposta: Bom, os conteúdos de ciências, na verdade o professor da rede, ele não é autônomo: ele segue os conteúdos da cenp, mas esses conteúdos, eles têm que ter, claro, uma lógica, né, tem que obedecer a faixa etária, então é colocado, geralmente, a parte de ambiente, ambiente físico, é na quinta série.

Pergunta: Certo.

Resposta: É... sexta série, na nova programação, porque antigamente era só seres vivos, né, agora eles pegam e colocam por exemplo, quando fala em seres vivos, eles pegam já e começam a dar uma, assim, um estudo comparado de aparelhos, né, por exemplo, como que é a respiração, como que é...

Pergunta: Fisiologia?

Resposta: É, a parte de fisiologia comparada. Eu acho que a programação de agora ficou melhor.

Pergunta: Por estar entrando...

Resposta: Por estar mesclando química, física e assuntos de biologia. Então, por exemplo, quando está falando de músculo, ossos, vai estar falando de alavanca, ou vai estar falando de, quando estiver falando de... deixe eu pegar uma outra coisa... ouvido, né, audição, vai estar falando sobre o som, então é... e antigamente, a parte de física, era totalmente separada, na oitava série.

Pergunta: E a vantagem de estar sendo junto agora, seria?

Resposta: Eu acho que estar dando a visão para o aluno de que as coisas não são separadas.

Pergunta: Certo, isso é importante. A sua participação na escolha dos conteúdos, como é que é? Tem alguma...

Resposta: Não, eu sugiro. Posso até conversar com o professor, falar assim: "- Olha, isso aqui é adequado para isso", ou quinta série por exemplo, coisas muito abstratas, em que eles não tenham ainda muita habilidade de pensamento, por exemplo, todo livro de quinta série traz a questão da densidade. Eu acho um conceito difícil.

Pergunta: É, um conceito difícil até para gente grande...

Resposta: Eles não conseguem ainda pensar massa e volume. E você fala assim "- o gelo bóia", ele sabe que bóia, porque ele vê, então: "-Por que bóia? Por que um iceberg enorme bóia?". E eu, antigamente até dava, sabe, mas acabei tirando.

Pergunta: E agora entra em que série?

Resposta: Ah, mais na oitava série.

Pergunta: Na oitava série, perfeito. Ah, essa... essa participação, assim, em que você ajuda os professores, seria na reunião de planejamento?

## A

Resposta: No planejamento. E mesmo no dia-a-dia, o professor vem e eu atendo. Agora, montagem do plano, faz o planejamento no início do ano.

Pergunta: E aí é em reunião?

Resposta: É, geralmente os da mesma área conversam. Mas como as coisas são mais ou menos definidas...

Pergunta: Mais ou menos definidas por que?

Resposta: Não, porque a diretoria, a delegacia de ensino, todas, obedecem a sequência da cnp.

Pergunta: Da cnp, daquele guia de...o guia vermelhinho, né?

Resposta: É, o vermelho. O verdão já dançou.

Pergunta: Já. (risos). Está certo. Ah, na sua opinião, dos conteúdos de ciências, e eu estou querendo saber o que o pessoal acha mais importante, se tivesse menos tempo, tivesse que cortar alguma coisa dos conteúdo, o que você acha que seria possível de ser cortado?

Resposta: Olha, eu cortaria essa parte de, tem uma parte assim, que eles colocam no livro de ciências, mas eu acho que não é de ciências, a parte de astronomia...

Pergunta: Ciências da Terra?

Resposta: É, e tipo de solo, eu acho que tinha que colocar mais na... e eles acabam não dando, né?

Pergunta: A área junto com a geografia?

Resposta: Isso. Eu acho que essa parte poderia tirar.

Pergunta: E aí ela passaria para...

Resposta: Para a geografia.

Pergunta: A geografia teria mais condições...

Resposta: É. Mesmo com as três aulas por semana, não dá tempo de dar, é muita coisa. Então eles escolhem, mesmo.

Pergunta: E se tivesse mais tempo, e pudesse por mais alguma coisa, o que seria?

Resposta: Eu acho que não tem que por mais coisa, tem tanta coisa...

Pergunta: E deixe eu perguntar uma coisa: Em relação aos professores, o que influencia, o que você acha que ele leva em consideração na hora de escolher o conteúdo? Além da... da proposta da cnp.

Resposta: Ah, tem um tema, que ele tem que desenvolver. Agora, os temas são gerais, então eles podem cortar alguma coisa, introduzir. Eu acho que o professor que está mais atualizado, mais preocupado em trazer o mundo para dentro da sua aula, que ele está sempre... então que ele pode estar colocando e enriquecendo, com algumas coisas que acontecem por aí fora. Então, por exemplo, está falando sobre... deu uma enchente, como aconteceu há pouco tempo, lá no nordeste, então, está aparecendo alguma doença, trazida pela água, tipicamente numa enchente, então eu acho que essa é uma hora.

Pergunta: Aí tem os meios de comunicação, que podem...

Resposta: É, mas é... assuntos do momento, né, que eu acho que interessa, que eu acho que tem que estar informando.

Pergunta: O livro didático,...

Resposta: Ah, e o que não tem muito em ciências é gráficos. Então isso eu estou pedindo para eles sempre trabalharem, que é uma leitura obrigatória do mundo de hoje, né, todo jornal traz, mesmo quinta série.

Pergunta: Às vezes o professor de matemática trabalha, né?

Resposta: É, mas matemática não trabalha igual trabalharia ciências, né?

Pergunta: A diferença seria?

Resposta: Ela começa com a teoria, fica na teoria, o aluno vai... em matemática, ele não consegue ver que tem uma ligação com o mundo, e fica só no conceito.

Pergunta: E livro didático influencia na escolha do conteúdo?

Resposta: Não. Eu sempre falo para o professor que o dono do livro é o professor.

Pergunta: Certo.

Resposta: Se ele quiser mudar a ordem ele muda, se ele acha que é mais interessante dar esse assunto na frente do outro ele dá, não tem que seguir, que tem professor que segue.

Pergunta: É, desde o tempo em que nós éramos alunos...

Resposta: Tem professor que muda. Tem profes... Tanto que ele não é, o livro assim não é, ele não tem verdade sempre, né, eu falo para o professor: "- Se tem alguma coisa errada, é função de vocês estar corrigindo".

Pergunta: E em relação à... à cnp, a cnp tem sua influência, em relação ao guia, de ser uma... uma sugestão, né?

Resposta: Isso.

Pergunta: Agora, existem outras influências de fora da escola? Da secretaria...

Resposta: Não, porque vem lá de cima, essa programação da cnp, tanto que os livros didáticos vão mudar agora. A maioria ainda está na sequência antiga.

Pergunta: Mas tem alguém de fora da escola que acompanha os conteúdos?

Resposta: Ah, deve ter, né?

Pergunta: Não, mas assim: alguém que visite a escola, ...

Resposta: Não, não.

Pergunta: Em relação à formação dos professores, você comentou sobre os professores mais interessados, que eles tentam trazer o mundo para dentro da escola... Você percebe alguma coisa na formação desses professores que influencie nesse...

## A

Resposta: Ah, eu acho que sim. Na escolha? O professor ser assim?

Pergunta: É. Se tem relação com a formação dele.

Resposta: Nem sei se tem. Eu acho que, eu não sei, eu acho que é da pessoa, mesmo. É da pessoa. Eu tenho uma professora que, ela tem até bastante idade, mas ela é uma pessoa que trabalha com jornal direto, sabe, em contraposição eu tenho uma professora novinha, que ela é uma coisa, é a melhor professora que eu tenho aqui. Mas eu acho que a formação do professor está falha.

Pergunta: Mas falha em que sentido?

Resposta: Ah, eu não sei, acho que a própria faculdade. Ela não orienta, mas eu acho que em qualquer profissão é o indivíduo que tem que buscar.

## Entrevista 7 - coordenador

Pergunta: Eu gostaria de saber como funciona a escolha dos conteúdos na escola.

Resposta: Nós trabalhamos com os livros do pnld. E a gente faz uma escolha de livros, só que às vezes, o que acontece: o livro que vem não é o escolhido.

Pergunta: E quem faz a escolha?

Resposta: São os professores. Só que aí vem a questão do acerto do estado com as editoras, e vem um outro livro para a escola, certo? E é esse livro que é usado.

Pergunta: Certo.

Resposta: Então, já é a primeira observação sobre o que o professor quer quando vai escolher os conteúdos. Por aí, às vezes nem sempre ele é que escolhe os conteúdos. Agora, por exemplo, existe uma nova escolha de livros. Nós requisitamos um outro livro, mas a gente não sabe o que é que vem.

Pergunta: E qual é a sua participação na escolha de conteúdos?

Resposta: Muito pouca. Na realidade, eu passo para os professores da área, até porque não é a minha área, eu sou de filosofia, então são os professores de ciências que escolhem. No caso, nós temos só dois, porque nosso primeiro grau é muito pequeno, é basicamente segundo grau na escola.

Pergunta: É, tem como quatrocentos e quarenta, não é? É proporcionalmente pequeno.

Resposta: Proporcionalmente pequeno, porque nós temos o turno da manhã inteiro que é colegial, aí na tarde nós temos fundamental. Então esses dois professores, que na realidade esse ano são esses dois, ano que vem a gente não sabe quem são os professores. Existe um rodízio muito grande de professores.

Pergunta: E quando entra um professor, em relação ao conteúdo, como fica?

Resposta: É muito levado em consideração o livro que a gente tem, que é um material... é aquele mal necessário, o livro didático, então é levado em consideração o conteúdo do livro didático.

Pergunta: Certo. E deixe eu te perguntar mais uma coisa: Quando é montado o projeto pedagógico, tem um momento de reunião?

Resposta: A gente faz isso três dias, no início do ano, e mais dois dias no meio do ano para fazer um replanejamento.

Pergunta: Em relação aos conteúdos, você não tem uma participação.

Resposta: Não. Não tenho.

Pergunta: Deixe eu perguntar mais uma coisa: Além dessa... dessa necessidade do livro, né, tem alguma outra influência de alguma outra instância, a Secretaria, chega algum documento, chega alguma recomendação em termos de conteúdo?

Resposta: Não.

Pergunta: Não chega.

Resposta: Não. Na realidade existem os parâmetros curriculares, que é aquele documento, certo? Esse existe. Na realidade ele é consultado, mas é... se a escola quiser deixar isso tudo de lado, na prática isso pode acontecer.

Pergunta: No próprio texto dos parâmetros, eles destacam a importância da flexibilidade...

Resposta: Agora, por exemplo: nós temos um professor que só tem uma classe e uma outra professora tem todas as outras. Ela faz bastante um trabalho por exemplo de orientação sexual, fora ali dessas coisas porque os hormônios estão saltando por todos os lados, então ela faz todo esse trabalho também diferenciado, que não tem nada a ver com conteúdo de livro, e isso ela faz com todas as séries, já que ela trabalha quinta, sexta, sétima e oitava, coisas assim, mas existe um livro que é uma referência.

Pergunta: E uma referência... a utilidade de ter essa referência seria, por que seria necessária essa referência?

Resposta: Porque é um material que está em mãos, né? Um material acessível, digamos assim. Porque se você quiser trabalhar outros textos, etc, não é que isso nunca aconteça, mas aí você já tem que pensar aquilo, já tem que fazer xerox, tem um custo. Enquanto o livro está ali prontinho.

Pergunta: Está certo.

Resposta: Mas eles não se restringem ao livro, mas ele é com certeza um apoio.

Pergunta: Legal. Deixe eu ver se esqueci alguma coisa: ah, sim, tua formação então é de filosofia?

Resposta: Filosofia. No Estado, o sistema de coordenação pedagógica é um pouco diferente, pelo menos nesse governo do Mario Covas. O coordenador pedagógico não é pedagogo. Não necessariamente pelo menos, certo? Então se faz uma espécie de concurso, que tem alcance só em delegacias, e é um professor que se torna coordenador. É o professor coordenador pedagógico, na realidade esse é o nome da função.

## A

Pergunta: Há quanto tempo você está nessa função?

Resposta: Desde noventa e seis.

## Entrevista 8 - coordenador

Pergunta: Eu queria te perguntar qual é a tua participação, como coordenador na escolha dos conteúdos.

Resposta: Em relação ao ensino fundamental?

Pergunta: Fundamental.

Resposta: Eu à noite, só tenho poucas classes de ensino fundamental, então... especificamente em ciências... Bom, em ciências, a participação nossa foi a seguinte: pedimos para que os professores reformulassem um pouco o conteúdo, procurando caras com os pcn, só que há uma resistência muito grande, por parte dos professores, eu acho que até pelo medo do novo, que já não está tão novo assim, então, continuam no método tradicional. Então continuam: quinta série meio ambiente, sexta série seres vivos, sétima série corpo humano, oitava série química e física. Nós não forçamos a barra, respeitando a vontade do professor, desde que ele realmente esteja trabalhando com o aluno. E a única coisa que a gente pediu foi que eles fizessem a coisa mais próxima do aluno, da realidade deles. Se você pegar um conteúdo, vai ver que o conteúdo é tradicional. A professora que está dando química e física, porque eu tenho duas oitavas, à noite, duas sétimas, uma sexta e uma quinta. Então a professora de oitava série está batendo muito mais uma parte do que o professor de química pediu que ela trabalhasse para dar uma, uma continuidade depois. Um aprofundamento no primeiro ano do ensino médio. Então ela está batendo mais a parte de química, e de física, como a pessoa não é efetiva na casa, também, então não houve tanto essa preocupação. Como o de química é da casa, e ele não remove porque ele mora perto, ele deu uma orientada para o professor. Quinta série, nós temos uma turma muito espacial, em termos de idade inclusive. A maior parte dessa quinta série veio do ensino supletivo, então são pessoas que têm uma certa lentidão para aprender, para acompanhar. Mas são ultra interessados, então a professora, são duas professoras, na quinta série, ela está lidando muito com a parte de meio ambiente, dentro de meio ambiente, mas a parte de higiene também, com eles, coisa e tal. Na sexta série, os seres vivos também, mas assim, na parte de ... na parte de, como chama? Doenças, mais ligado à saúde. Na sétima série tem bastante a parte de sexualidade, no que ela está levando mais tempo, inclusive, em função até de gravidez precoce.

Pergunta: E essa escolha de, vamos dizer de abordagem desses temas, dessa ênfase nesses temas, tem a ver com a clientela?

Resposta: Tem. Tem, mas não foge muito do tradicional. só que a ênfase maior está sendo dada nesses cantos, assim, na oitava série, atendendo um pedido do professor de química, sétima série, a necessidade, da gravidez, que no bairro, e também a parte de, sem entrar na parte moral, mas na parte de drogas também. A parte moral que eu digo assim, em função de não ficar falando, emitir um parecer do professor. Porque o bairro é um bairro que tem grandes problemas de droga. Lógico que a sexta série é que fica mesmo assim, é mesmo a parte de pegar o livro didático,

tradicional, quanto aos livros didáticos, são todos aprovados pelo MEC, pnld...

Pergunta: Eu queria te perguntar, assim: que influências que você vê na escolha de conteúdo pelo professor? Livro didático é uma?

Resposta: Eu acho que infelizmente, ainda é. Eu creio que falta muito, uma preparação maior para lidar com os pcn. Mesmo para nós coordenadores, nós não tivemos muitos subsídios da diretoria de ensino. Agora com o ensino médio, que a gente está tendo um pouco mais de participação, inclusive, no primeiro semestre nós tivemos encontros na nossa diretoria de ensino, que era para sensibilizar os professores, nós tivemos assim uma preparação, aí pediram que selecionássemos três professores de cada área para representar nos encontros. Só teve o encontro de história, agora parou, provavelmente porque estão acontecendo esses encontros no interior, né, de diretores, supervisores e OPs e coordenadores, então a gente está sabendo que a ênfase é para o ensino médio. Mas aqui quem foi nesse encontro foi a do diurno, porque ela não tem acúmulo de cargo, ela só tem estado, então é a mais disponível para ir. Só que ela ainda não passou nada assim concretamente do que está acontecendo. Agora, eu creio que no ensino médio, o pessoal vai ser mais preparado para poder trabalhar nos pcn. Eu estou sentindo mais do que houve no ensino fundamental. Eu acho que em função desse despreparo, por que é uma coisa você enquanto coordenador você ler, como professor, porque também para nós foi uma leitura conjunta, na realidade, nós não tivemos uma preparação antes para poder passar. Então a gente foi acertando e errando, sempre respeitando a individualidade do professor.

Pergunta: Legal. Além do livro didático, e além dos pcn, ainda chega alguma outra orientação da diretoria?

Resposta: Olha, eles fazem muito poucas OTs, orientações técnicas, então é muito pouco, realmente, que é feito...

Pergunta: E aí também não é algo para conteúdo, já é mais genérico...

Resposta: É. Então às vezes eles dão uma abordagem, porque cada vez mais eles estão pedindo as abordagens interdisciplinares, então é dado assim algum tema que possa ser aproveitado. Então, quando temos uma OT, depois nós na htpc a gente passa para os outros professores. Mas eu não vejo assim muita receptividade, não, tá, não sei se é em função até da coordenação nossa, tanto do diurno como do noturno, que a gente respeita muito o professor. A gente quer que o professor se sinta pelo menos à vontade de fazer aquilo que ele acredita.

Pergunta: No próprio documento do pcn, ele, nos objetivos, ele coloca que preservar a flexibilidade do...

Resposta: Sim, porque mesmo quando era o, antes dos parâmetros, como era o...

Pergunta: Aí tinha os guias curriculares...

Resposta: Era outro nome, o que era lá da cenp, propostas, né, nós nunca seguimos. E era interessante quando tinha o exame da saresp, mesmo não seguindo, os nossos alunos conseguiam, dentro do universo, nunca era um universo tão... muito bomk, vamos dizer, porque a maior parte das escolas que se saíam bem eram do interior, eu acho que a estrutura deve ser bem diferente da nossa, mas a gente sempre estava, na nossa, antigamente era delegacia de

## A

ensino, no noturno estava sempre entre a primeira ou a segunda escola.

Pergunta: O saresp ajuda a balizar?

Resposta: Isso, para ver também como é que está. Então em ciências, a escola sempre esteve na média ou acima da média, quer dizer que não é em função de seguir uma proposta que os professores estão alheios ao que está acontecendo aí. O enfoque tem sido dado, sempre que a gente pede, para o dia a dia do aluno, voltado para o dia a dia dele, para que eles possam ter um pouquinho de significado. O aluno do noturno é um aluno bem diferenciado, em função de chegar já cansado, então você tem que motivar, e o que os professores fazem? Subsídios que não são nada modernos, é o vídeo...

Pergunta: O projeto pedagógico, ele é produzido em reunião, como é que funciona?

Resposta: Discute-se em htpc, quais são as metas a serem conseguidas a médio, curto e longo prazo, bola-se algum tipo de projeto, cada ano gente está trabalhando com um projeto, esse ano é um projeto de paródia. Então, a área de português se encarregou, mas com temas assim, onde toda área pode contribuir. Então tem a parte de sexualidade, a prostituição infantil, isso ciências também acaba abordando, a violência, ciências entra, tem aqueles temas mais assim, corrupção, então o projeto maior está sendo esse aqui, que vai culminar agora no final do turno com a apresentação das paródias. Em ciências, fora isso, agente procura sempre palestras. O tema sempre é DST, drogas, gravidez, agora vem sobre prevenção bucal, a gente tem às vezes parcerias com o conselho regional de odontologia, tem o sindicato dos dentistas e lá eles fazem cursos para dentistas, especialização, e tem um curso também, normal, de ajudante de dentista, né, e aí eles vêm fazer o exame bucal nos alunos e encaminham um ou outro também para a parte de saúde.

PERGUNTA: Bom, basicamente era isso, mas deixa eu te fazer duas perguntinhas sobre o conteúdo específico de ciências, que são perguntas que eu faço para o professor, mas como você é coordenador e é da área, me interessa também. Imagine a situação em que você tivesse menos tempo, em geral, no curso de...

Resposta: Biologia?

Pergunta: De ciências, né? Para especialistas do fundamental, e tivesse que tirar alguns conteúdos: Que tipo de conteúdos que você tiraria?

Resposta: Eu tiraria, acho a parte de química e física eu tiraria porque como está...a grade curricular com uma mudança tão grande, está ficando uma aula de química, uma aula de física, no primeiro ano, então eu começaria tirando essa parte aí, porque daí o professor no primeiro ano vai começar da estaca zero mesmo. Porque a gente ajudava, quando dava, porque o conteúdo dele já não dava para cumprir no ensino médio. Então você dava a base para eles já entrarem com tudo. Agora, em função do que está acontecendo, eu tiraria essa parte do currículo. Eu puxaria mais a parte ambiental, problemas ambientais, até podendo entrar com um pouquinho de química, na hora dos poluentes, coisa e tal, eu creio que ciências tem que ser voltada para educação ambiental cada vez mais

Pergunta: Aí você já adiantou minha segunda pergunta, que é o que você iria colocar.

Resposta: Certo. E também, sabe, cada vez menos aquela parte, que eu acho que já não está sendo dada, aqui pelo menos, eu não vejo, aquela parte de... por exemplo, de taxonomia, de classificação, essas coisas, eu acho que não tem tanto significado. Acho que tem que ser voltado sempre mais para aquilo que o aluno vai usar no seu dia a dia. Mesmo quando eu falo em tirar química e física, a gente pode pegar alguns conteúdos tipo calor, refrigeração, para ver o que acontece, na conservação de alimentos, sabe, nesse tipo, eu acho que a ciência deveria estar voltada mais para isso.

## Entrevista 9 - coordenador

Pergunta: A primeira coisa que eu queria te perguntar, era sobre a tua participação na escolha dos conteúdos.

Resposta: Olha, no planejamento é que a gente faz reunião por área e as áreas é que vão discutir. A partir do ano anterior, é que eles vão modificar ou não o conteúdo da área de ciências. Isso no planejamento, no começo do ano, e no meio do ano, o replanejamento, se houver necessidade. Nós fazemos assim, né? E os professores estão sempre, nos htpc, que é o horário de trabalho pedagógico coletivo, trocando experiências e sabendo o que eles estão passando para os alunos. Então é nessa hora que o coordenador pode estar interferindo ou não no trabalho deles.

Pergunta: Está certo. E deixa eu perguntar: o que você percebe assim de influência para os professores escolherem os conteúdos? No que eles se baseiam...

Resposta: Olha, nós temos o pnld, né, que normalmente o livro didático de quinta a oitava é usado como um guia para o aluno, e não para o professor. Eles mandam os livros, e a gente, a cada ano são duas ou três disciplinas que se troca, e esse ano eu troquei o livro de ciências, exatamente porque estava muito fraco.

Pergunta: E a escolha do livro, quem faz a escolha do livro?

Resposta: Os professores. A editora manda os livros, eu distribuo para que eles analisem. E caso não estejadentro dos parâmetros curriculares, ou do pnld, nós temos que escolher aqueles que estão dentro dessas duas, desses dois enfoques aí, para poder...

Pergunta: O livro que a escola escolhe pelo pnld, ele dá certo, chega direito aqui?

Resposta: Dá, tem dado certo. Só o ano passado que eu troquei, porque achei eu, junto com os professores, achamos fraquíssimo o livro de ciências de oitava série, o corpo humano, então era um conteúdo que se via em quinta série...sexta. Esse ano ainda não chegou, mas vai ser para o ano que vem, a troca. Esse ano eles estão utilizando outros livros, de outras editoras, outros...contanto que sigam o planejamento.

Pergunta: E aí os alunos compram?

Resposta: Não. nós temos a sala ambiente, cada professor tem a sua sala ambiente, e eles guardam o material na sala ambiente.

Pergunta: Perfeito. E de outras influências, externas à escola, da diretoria...chega alguma orientação?

## A

Resposta: Sim, nós temos orientação técnica para cada área, os supervisores, os atp, que são os assistentes técnicos pedagógicos, eles dão orientação técnica para os professores das áreas. Nós temos. Agora mesmo tivemos aceleração.

Pergunta: E eles vêm da diretoria?

Resposta: Da diretoria. Então os professores são convocados a participar dessas orientações técnicas da área deles. E aí a escola fica um caos, porque...

Pergunta: Porque está todo mundo fora.

Resposta: Porque está todo mundo fora, e a gente tem que organizar as coisas aqui, né? Mas enfim...

Pergunta: A tua formação é em que área?

Resposta: É em letras e pedagogia.

Pergunta: Certo. E em relação assim aos conteúdos que os professores estão trabalhando, além dos orientadores, existe algum documento, proposta curricular, alguma coisa que chegue também de fora?

Resposta: Temos. Nós temos também muita coisa que vem, que se aproveita de fora da escola, então é assim bem diversificado.

Pergunta: E isso, em que momento que é utilizado pelos professores?

Resposta: É, nós temos uma feira de ciências, por exemplo, que abrange todas as áreas, então cada área vai, por exemplo, estudar, ou ver com as classes que têm, quais são os melhores trabalhos daqueles conteúdos, então a gente expõe ou no pátio, ou aqui, ou é a parte de festas, de jogos, então é uma feira cultural. Então esses conteúdos todos, eles aparecem em cada área para todos estarem vendo o que cada professor está fazendo e o que cada aluno está aprendendo.

Não sei se é essa a pergunta... Um dos eventos seria a feira cultural.

Pergunta: E uma última pergunta: Você consegue perceber algum tipo de conteúdo, alguma orientação na escolha dos conteúdos que sejam mais importantes para os professores?

Resposta: Agora nós estamos com um projeto de ciências na área de sexualidade. Eu precisei... abrimos, com uma universidade particular que nós temos um contrato, assim como na USP, é um projeto de sexualidade, porque nas crianças de sexta série está aflorando muito essa parte, então nós resolvemos abrir os encontros para alguns alunos. Então nessas reuniões eu escolhi os alunos que poderiam estar participando. Amanhã inclusive é o último encontro do primeiro grupo. Eles estão aprendendo, estão esclarecendo, então ciências nesse setor está atuando muito, porque nós temos também cartilha, temos material, temos tudo para o professor trabalhar, né? Depende dele querer fazer e ter a habilidade de trabalhar esses assuntos. Mas particularmente nessa área nós estamos privilegiados, temos professores ótimos. Temos uma que é excelente, dedicadíssima, tem uma habilidade para lidar com aluno que eu nunca vi igual.

Pergunta: E na formação, de onde será que vem, na formação desses professores você consegue perceber alguma coisa interessante, ou alguma coisa que falte?

Resposta: Olha, alguns, assim por exemplo: quem é habilitado há mais tempo e tem ainda o idealismo, eles acreditam no que estão fazendo e eles conseguem muita coisa. Mas os que vêm vindo assim, tem alguns colegas aqui que eu não tenho condições de fazer nada com eles porque eles não se enquadram nas mudanças, eles resistem às notas vermelhas, não fazem recuperação do aluno, se ele deu "d" porque ele foi mal naquela prova, ele não faz novamente uma avaliação, então nós temos vários tipos de professores, o professor idealista e aquele que está só para garantir um pouquinho mais o salário. Atualmente nós temos assim. Essa escola não era com o corpo docente assim, não, esse ano é que caracterizou porque nós tivemos a remoção, tivemos a greve, então isso também atrapalhou um pouco o andamento pedagógico da escola.

Pergunta: Certo. E dá para notar um pouco a diferença entre o tempo de casa dos professores...

Resposta: Ah, sim: Alguns, com exceção de uma professora que entrou agora, e é como se ela fosse daqui há muito tempo, porque ela é uma pessoa dedicada, tem habilidade e gosta do que faz, a maioria não está, a maioria não digo, uma boa parte está misturando a habilidade e o trabalho com o salário. Então eles ficam desmotivados. Ficam... fazem, mas, com uma cobrança, que eu cobro muito deles, responsabilidade, e falta, e conversa com aluno, e chama pai. Tudo isso eu faço, então é um trabalho meio árduo. Então esse ano, nós coordenadores estamos tendo um trabalho, e a direção, trabalho enorme que nunca tivemos. Isso acho que em todas as escolas públicas.

Pergunta: Por que?

Resposta: O descompromisso do professor está sendo muito grande.

## Entrevista 10 - professor

Resposta: Você está a par do nosso conteúdo de ciências? Do nosso conteúdo, assim, não do nosso da escola, o de ciências?

Pergunta: Certo.

Resposta: Que é... Seres vivos na sexta série, você está a par disso?

Pergunta: Ar, água e solo na quinta série, corpo humano na sétima...

Resposta: É, é. Eu acho, que quinta série, se quiser, esse conteúdo, eu acho, legalzinho, está dentro do nível deles, de quinta série. Agora, eu acho que sexta série, eu acho um absurdo, aquelas coisas. Ah, eu acho que precisaria ser bem, assim, o conteúdo menorzinho, o conteúdo, porque é muito profundo, né, aquelas subdivisões, tudo, eu não acho legal para a sexta série. Sétima série eu concordo legal, o corpo humano, eles adoram, a sétima série, adoram. A oitava, não posso falar muito da oitava porque faz anos que não leciono para a oitava.

Pergunta: Então, já que você está falando desses conteúdos, deixa eu começar pelas perguntas que eu ia te fazer no final, que é o seguinte: se você tivesse menos tempo disponível, imagine essa situação, seis meses só no ano, você vai ter que tirar alguma coisa de conteúdo. Nessas

## A

séries, quinta, sexta e sétima, que você trabalha, que conteúdos você tiraria?

Resposta: O que eu tiraria? Eu acho que na sexta, eu daria assim: bem restrito às principais: mamíferos, aves, répteis...

Pergunta: Grandes grupos.

Resposta: Grandes grupos. E daria assim uma pincelada nos microscópicos: Monera, aquelas coisas, que eu acho que tem um, sei lá, eles decoram aquilo, ndecoram, não leva a nada, eles não entendem nada, aqueles nomes, para quê um negócio desses? Eu tiraria, tiraria mesmo.

Pergunta: E da sétima?

Resposta: Da sétima, eu adoro sétima série, eu ficaria com tudo.

Pergunta: Mas supondo que tivesse que tirar um pouquinho,...

Resposta: Tirar um pouquinho? Músculos e ossos. Agora, aparelho reprodutor eu acho que é super, é bom para eles na adolescência, né, isso aí eu acho ótimo, eles ficam a par, eles perguntam, eles gostam, não é?

Pergunta: Talvez porque isso tenha a ver com...

Resposta: Com a vida deles, não é? E o início de células, assim, eu acho legal. Agora, ossos, músculos eu acho também que é muito pesado para eles.

Pergunta: Por que fica pesado?

Resposta: Nossa, você pegou um livro? Do Lago, por exemplo, decorar todos aqueles nomes de ossos? Eu acho um absurdo, eu não dou. Não dou mesmo. E músculo também, eu dou assim: eu dou uma pincelada em músculos. Depois no colegial eles vão ver tudo isso, não é verdade? Eu pincelo ossos, pincelo músculos, essas coisas eu pincelo. E me aprofundo muito assim: no digestivo, no respiratório, que eu acho mais... né?

Pergunta: E aprofunda em que sentido?

Resposta: É porque eu acho que não é tão, tão difícil, não é? E eles entendem legal, eu acho que dá. Mas esse negócio do aparelho... de ossos, não, não, esse não dá não.

Pergunta: Aí o problema maior seria a quantidade mesmo de estruturas com nomes?

Resposta: Claro, eu acho muito pesado.

Pergunta: Certo. E quinta série?

Resposta: Quinta série, quinta série eu acho até que é bom, né? Ar, água e solo, somente... água, né, eles gostam, fazem aquelas experiências, eu acho que é viável.

Pergunta: Tem alguma coisa que você tiraria?

Resposta: Que eu tiraria? Deixa eu ver o que eu tiraria... Eu acho que eu tiraria solo. Porque solo vê em geografia. então ficaria com água e ar, solo deixaria para geografia.

Pergunta: Legal. Agora, uma pergunta ao contrário dessa: se você tivesse mais tempo, e eu te falasse: agora você pode pôr mais algum conteúdo, mais alguma coisa?

Resposta: Assim, a sexualidade. Na quinta, na sexta, na sétima, enfim, eu acho que até na oitava. Já na quinta eu começaria, porque eles têm assim umas dúvidas bem... umas perguntinhas que a gente precisa tentar explicar, e pegar lá do começo. Tem série assim que se destaca, que eles perguntam, que eles estão...tem um aluno mais amadurecido, então ele faz aquelas perguntas que chocam, então, eu paro, explico, sabe?

Pergunta: Isso já desde a quinta?

Resposta: Desde a quinta, é. O ano passado nós tínhamos um aluno que era assim, repetente, mais velho que todo mundo, então ele sabia que ele era o doutor da sala,...

Pergunta: Ele era o quê da sala?

Resposta: O doutor.

Pergunta: Ah, o doutor.

Resposta: Ele perguntava umas coisas assim, e as crianças ficavam, a gente precisava dar uma resposta, mas eu acho que então eles, eu gostaria assim, de entrar e falar desde o começo, numa linguagem bem simples, acho que seria assim super importante.

Pergunta: Na sexta série, alguma coisa a mais poderia entrar?

Resposta: Na sexta eu tiraria todo o... ficaria sempre nos grandes grupos, não é?

Pergunta: Evitaria o excesso de nomes dos pequenos grupos.

Resposta: É, é. Daria uma, uma... Não deixaria de ver, né, precisaria orientá-los. Mas com mais detalhes, não aprofundaria tanto.

Pergunta: E aí, iria para que lado, assim, o tratamento dos seres vivos?

Resposta: Eu ficaria então assim com os grandes grupos, frisaria uma parte da orientação sexual, reforçaria, ecologia, também, eu acho muito importante, né, entraria nas três séries. Embora tenha, porque você sempre está falando de ecologia, né? Mas eu daria um pouquinho mais.

Pergunta: E na sétima?

Resposta: Na sétima, do corpo humano, bom, corpo humano já tem, né, aquela parte do aparelho reprodutor a gente já falou bastante. Elas gostam, eles perguntam, para eles é bom.

Pergunta: Tá jóia. Agora, deixe eu perguntar: Esses conteúdos, como é que eles são escolhidos?

Resposta: Aqui? Aqui não tem... eu escrevo na lousa, de vez em quando um aluno escreve na lousa, na escola particular eles têm livro, a gente vai seguindo o livro.

Pergunta: E aqui, o livro do programa PNLD não chega?

Resposta: Aqui tem um monte de livro, mas nós temos três aulas semanais, e o livro não dá para todos. Na sétima série ainda dá para eles olharem as figuras, tudo, eu faço às vezes eles fazerem desenho, copiar do livro, tudo, ...

Pergunta: E esses livros, eles ficam na biblioteca?

## A

Resposta: Ficam na sala de aula, no armário.

Pergunta: Ah, é uma sala ambiente.

Resposta: É, é sala ambiente. Então eles olham, copiam as coisas importantes, que eu vou falando: isso precisa copiar... porque muita coisa, também... se não, não rende. Agora, quinta série eu ponho na lousa, sexta eu ponho na lousa, também. Só sétima que eles olham no livro.

Pergunta: E os conteúdos são escolhidos...

Resposta: É, nós tivemos... A coordenação me deu um planejamento do ano passado, eu mudei um pouco. Mudei bem, o que eu achei que dava. Mas, se você, pondo na lousa, você explicando, você perde um monte de aula, né? Esse negócio de pôr na lousa é complicado. Se cada um tivesse seu livro, eu acho que deslancharia muito mais. Então, o que eu planejei, eu vou ter que dar uma enxugada mesmo.

Pergunta: Então, a partir de um planejamento que já tinha na escola...

Resposta: Que já tinha no colégio, eu dei uma mudada, e agora eu vou dar uma enxugada porque eu não estou conseguindo.

Pergunta: Tem algum momento assim de reunião de planejamento?

Resposta: Tem, tem. Tenho o HTPC, eu faço dois HTPCs, um com o período noturno e outro com o período vespertino, da tarde.

Pergunta: Então, com relação à escolha dos conteúdos, fica na sua mão, praticamente.

Resposta: Fica assim: é pré-estabelecido, eu só dei uma modificada, mas tendo como ponto de origem, referência, aqueles que a escola forneceu.

Pergunta: E vou te perguntar um pouquinho sobre a tua trajetória, na profissão.

Resposta: Eu fiz... Bom, faz tempo, né? Estou saindo. Eu fiz ciências, eu não podia lecionar para colegial. No ano passado, resolvi fazer o quarto ano, eu tinha a pequena licenciatura, então eu podia lecionar até quinta à oitava. No ano passado eu fiz o quarto ano, agora eu posso lecionar biologia. Eu tenho vinte e três anos de magistério, não vejo a hora de sair...

Pergunta: Na graduação você fez a licenciatura?

Resposta: É, a pequena licenciatura. Na época que eu fiz, na faculdade só tinha a pequena licenciatura.

Pergunta: E lá você tinha contato com pesquisa, em estágios?

Resposta: Tinha. Ah, se você comparar as aulas que eu tinha na licenciatura, equivale a uma licenciatura plena, só que não consta plena, é curta.

Pergunta: Quando foi que você fez?

Resposta: Setenta e três. Depois eu parei um pouquinho, com meus filhos eu parei também. Eu estou com vinte e três aos de magistério.

## Entrevista pedagógica

### 11-orientador

Pergunta: Bom, eu te contei, né, que o meu trabalho, ele está correndo atrás da intenção do professor na escolha dos conteúdos de ciências de quinta a oitava.

Dentro dessa escolha, eu estou atrás dos critérios, das influências, na escolha dos conteúdos. Eu queria te perguntar qual a tua participação nas escolas em relação a essa escolha.

Resposta: Bom, na verdade a gente não tem uma participação direta. A gente trabalha a questão da metodologia, mesmo, trabalhando por habilidades, porque não adianta você privilegiar conteúdos, você privilegia as habilidades. Através das habilidades eles vão construindo as noções dos conceitos.

Pergunta: Perfeito.

Resposta: Dependendo do nível, se for do ciclo dois, ou se for ensino médio, aí você trabalha já com conceitos mesmo. Mas a gente não tem uma, uma participação assim direta na escolha. Na escola você trabalha mais dando embasamento metodológico.

Pergunta: Metodológico para subsidiar a escolha pelos professores.

Resposta: Mas trabalhando muito essa questão mesmo, que eles privilegiem a questão das habilidades.

Pergunta: Certo. Em relação aos documentos,...

Resposta: O que a gente... pra subsidiar, temos os PCNs, né, de quinta a oitava e de ensino médio.

Pergunta: É, quinta a oitava é a área com que eu estou trabalhando.

Resposta: Você vai trabalhar com quinta a oitava?

Pergunta: Isso. Então, a escolha dos conteúdos pelos professores é feita de acordo com as habilidades.

Resposta: É, tem uma proposta pedagógica, né, é feito um planejamento no começo do ano, esse trabalho é feito ao nível da escola, assim, trabalhando muito a questão de ver o quê que a comunidade precisa, tá, trabalhar também com os conteúdos episódicos que vão aparecendo, surgindo,...

Pergunta: Surgindo por onde?

Resposta: Pela mídia, ou alguma questão da própria comunidade, com isso que a gente trabalha, isso está bem presente no PCN. Porque às vezes surge um assunto que suscita a curiosidade no aluno, então, trabalhar com aquilo. Não só a questão da curiosidade, mas às vezes é importante, por exemplo, tratar da questão de saúde, qualidade de vida. E você trabalhar com... a gente procura mostrar para eles que eles com o cidadão hoje, não pensando em construir um cidadão para o futuro. Você trabalhar para que o cidadão possa atuar, com relação à sua saúde, a saúde da coletividade, que ele possa levar isso para seus pais, né, para os seus pares, para a própria comunidade em que ele vive, que ele possa atuar hoje, reivindicando,

## A

entendeu? Então trabalhar a questão do... trabalhar muito com projetos...

Pergunta: Então, além de subsidiar com a questão metodológica...

Resposta: A gente trabalha mais com coordenadores. Os coordenadores é que trabalham, através dos HTPCs, com os professores. Porque o número de professores é muito grande nas escolas, então fica impossível você estar trabalhando os conteúdos especificamente, pelo menos a nossa política aqui é essa.

Pergunta: Certo.

Resposta: Esse ano nós trabalhamos muito com classes de aceleração, que é a correção do fluxo. A metodologia é maravilhosa, então a gente procura tentar irradiar isso. Essas pessoas que estão sendo capacitadas, que é um número pequeno, que elas possam ampliar dentro da escola. E trabalha bem aí: essa questão de privilegiar as habilidades. E você vai trabalhando, chamam-se marcos, são marcos de aprendizagem, são os passos, que você vai construindo no sentido, né, no caso de ciências, você trabalhar saindo do senso comum, você ir construindo os conhecimentos científicos. Através dessas noções e conceitos que eles vão adquirindo através dessas habilidades. Então, as habilidades próprias do ensino de ciências, que seriam, né, trabalhar muito a questão da observação, você partir da problematização com eles, aí você já levanta o que eles sabem, né, o senso comum, os conhecimentos prévios que eles têm, aí ele vai, numa sequência de passos, ele vai construindo, vai abandonando o senso comum em direção ao conhecimento científico.

Pergunta: Perfeito. Então, a orientação para os professores...

Resposta: Diretamente nós não temos, só temos nesse caso das classes de aceleração, que é correção do fluxo.

Pergunta: Certo. E de forma geral, ...

Resposta: De forma geral nós trabalhamos com os PCs, que são os professores coordenadores, seguindo a linha dos PCNs, a proposta curricular da CENP, que muitas escolas ainda seguem,...

Pergunta: A vermelhinha, né?

Resposta: Isso. Muitas escolas ainda trabalham com o ensino tradicional, a gente ainda sente que tem, né, aquela divisão em compartimentos, da ciência, quinta série água, ar e solo, seres vivos, não faz aquela relação, até parece que o ser vivo está desvinculado de todo esse contexto do ambiente.

Pergunta: E em relação ao trabalho dos conteúdos, seguindo a proposta da CENP em que eles deveriam ser tratados em todas as séries,...

Resposta: É, ele eu acho que serve mais de suporte, mesmo, a uma ou outra atividade, é o que a gente sente. Não que ele seja seguido, não, ela nunca foi totalmente incorporada, aquela proposta, né? Nunca foi. Eu acho que os PCNs estão tendo uma boa aceitação.

Pergunta: O que eu noto um pouco é uma certa resistência...

Resposta: Por não ter atividades prontas, né?

Pergunta: Não. É uma resistência dos professores em, por exemplo, pegar a questão da água e tratar água ao longo das quatro séries.

Resposta: Isso. Eles não conseguem ainda fazer essa articulação, não é? Então fica complicado mesmo.

Pergunta: E nesse sentido, existe algum trabalho?

Resposta: Nesse projeto de classes de aceleração, sim. E a gente conhece alguns projetos que as escolas desenvolvem, mas a gente também não tem assim tanto acesso ao planejamento deles, porque são muitas escolas.

Pergunta: São muitas escolas....

Resposta: Muitas escolas. Mas eu sinto que ainda não existe uma incorporação, não, disso que você está falando. Essa inter-relação entre os fenômenos abióticos e bióticos, ele estar trabalhando no contexto geral, não tem.

Pergunta: É, descompartmentalizar é uma coisa difícil.

Resposta: É, ainda não. Ainda você sente resistência.

Pergunta: E onde você imagina um caminho para atacar essa questão, em termos de capacitação de professores?

Resposta: É, seria pela metodologia mesmo. Ir diretamente ao professor vai ser sempre impossível, por causa do grande número de escolas. E os coordenadores. Você está trabalhando, eu acho que você está trazendo também experiências que dão certo na escola, você está socializando. São momentos de socialização das experiências que são válidas. Entre projetos... a gente tem visto alguma coisa. O ano passado, de educação ambiental, a gente fez um momento, um encontro, em que as escolas trouxeram. Essas escolas que estão trabalhando, pegando a educação ambiental, elas conseguem fazer essa ligação. O tema já possibilita, já facilita essa integração.

Pergunta: Então aí é um caminho de dois lados: a metodologia facilita os conteúdos e por outro lado alguns conteúdos privilegiam a integração.

Resposta: É, eu acho que é importante a gente estar incentivando mesmo que eles estudem muito o PCN, porque eu acho que o PCN dá esse caminho, para a seleção de conteúdo, para fazer esses recortes, não que você tenha que privilegiar todos os conteúdos, mas recortes, então, que possam estar ajudando o aluno a estar contextualizando dentro do que ele vivencia, o que é importante para ele, que aquilo que ele está aprendendo tem significado. Você não quer dar tudo, mas motivar o aluno a buscar. A estar abrindo essa semente para ele, é aí que a gente pede para eles trabalharem e pensarem sobre os conteúdos.

Pergunta: Certo. Uma última pergunta: Nesse teu contato com os coordenadores e professores, como você tem visto o livro didático?

Resposta: Ainda continua. Porque a gente tem aquele programa, não sei se você conhece...

Pergunta: PNLD?

Resposta: É, PNLD, ainda eles escolhem muito livro didático, porque o livro didático para eles é uma segurança, entendeu? A questão da formação, que a gente sabe que a formação dos professores, eles já vêm com aquela

## A

receitinha pronta há anos. Eles repetem o que eles tiveram, que eles aprenderam com os professores. Então é uma segurança para eles. Você sente que eles trabalham, em vez de privilegiar módulos, de paradidáticos, eles ficam no livro didático.

Em um grande número de escolas, é isso. Mas esse ano, nós ainda não temos o resultado, mas eu tenho a impressão que eles estão partindo mais para os paradidáticos.

Resposta: Eu estou achando também, pelo que eu tenho encontrado, conversado com os professores, o livro didático, com a sala ambiente, ele fica mais como uma ferramenta, consultam mais de uma fonte.

Pergunta: Deu uma diminuída na insistência em ainda o livro didático tomar conta. Eu não tenho os resultados desse ano, mas eu acho que eles não selecionavam pelo medo, sabe, aquilo é um apoio para os pais, eles mostram, nós vamos trabalhar isso esse ano. Então eles têm ali um rol, vamos dizer assim, de conteúdo. Mesmo que ele não dê tudo, ele tem ali como segurança. E para trabalhar com o paradidático, o professor tem que estudar. E tem que se preparar. E para o professor acho que também, com a questão de muitas aulas, então ainda eles ficam um pouco no livro. Mas eu já senti que esse ano aumentou a busca pelos módulos literários, pelos paradidáticos...

Pergunta: Que são os módulos literários?

Resposta: Por exemplo, mais específicos, dentro de determinados assuntos, inclui títulos de literatura, mesmo, mas está dentro também dessa seleção, do PNLD.

## Entrevista 12 - professor

Pergunta: Então, deixa eu te perguntar da tua trajetória na profissão.

Resposta: Quando eu era adolescente, que eu estava lá, pensando na minha profissão, eu era louca por odontologia. Consegui entrar na faculdade, só que não conseguia pagar o curso. Então eu tentei encaminhar minha vida para uma área que fosse relacionada à área de biológicas, que eu gostava tanto. Mas eu morava no interior e a única faculdade que eu podia estar fazendo e trabalhando era biologia. Aí eu comecei a fazer a faculdade à noite, de biologia, gostei, me interessei, adorei a parte de pesquisa, casei e vim para São Paulo. Aí cheguei aqui e tive que começar tudo de novo. Prestei a faculdade aqui, pensei que iria eliminar um monte de coisas, mas eliminei pouca coisa e tive que começar tudo do zero, tinha feito dois lá, minha faculdade ficou em seis anos. E aí eu comecei... eu sempre, eu comecei a dar aula depois de dois anos que eu estava aqui, para poder também ajudar, pagar a faculdade e iniciei no ensino de ciências, no supletivo. Me interessei, gostei, tive vários problemas, na época era ainda inexperiente, mas comecei na biologia dando aula. Porque as trajetórias são muito diferentes, meus amigos já tinham condições de não precisar trabalhar, já começaram a fazer estágio não remunerado em laboratório, e muitos se deram muito bem por isso. Eu já não podia, eu tinha que trabalhar, e eu tentei vincular, também: vou fazer um curso de biologia, vou procurar um emprego que seja vinculado ao que eu estou fazendo. E fui dar aula para poder pagar a faculdade. Quando acabei a faculdade, comecei um curso de especialização na área de pesquisa médica remunerado com bolsa. Fiquei um ano fazendo esse curso, consegui conciliar, sem parar de dar aula, quando eu acabei, no meio

disso, eu prestei o concurso do estado e da prefeitura. Aí eu passei nos dois, eu acabei o curso de especialização e o estado e a prefeitura chamaram. Eu não tenho experiência de estado, eu comecei esse ano.

Pergunta: Hoje você está dando aula aqui e na particular também?

Resposta: Na particular eu dou à noite, pouquíssimas aulas, tive que reduzir bastante.

Pergunta: E aqui, você tem bastante?

Resposta: Eu tenho o mínimo aqui, que são as vinte, precisa ter o mínimo para manter o vínculo, então eu tenho o mínimo aqui e à tarde eu tenho o mínimo na prefeitura. Na realidade essa não era minha intenção. A minha intenção era ficar com o estado ou com a prefeitura, aí o pessoal falou: já que você conseguiu, e se não coincidir o horário, vai para ver o que é melhor, com qual sistema você vai se identificar mais. E nessa eu estou o ano inteiro, está pesado, mais para frente eu devo fazer uma opção por um ou por outro, porque não dá, tem que preparar aula, corrigir prova, eu quero fazer meu mestrado, não dá para ficar o tempo todo só dando aula.

Pergunta: Falando nisso, numa dessas duas redes que você está fazendo algum programa de educação continuada?

Resposta: Em que sentido? Da instituição estar preparando a gente? A única coisa que eu fui até agora em curso de capacitação que o governo ofereceu é um curso que está sendo dado agora de informática para os professores estarem se reciclando, porque eles estão trazendo alguns CD-ROMs e querem que os professores se atualizem, que possam estar levando os alunos, que todo o estado agora está tendo. É o primeiro curso que eu tive de capacitação, de estar trabalhando, fora isso não tive mais nada.

Pergunta: E na faculdade, você teve... na faculdade, não, mas logo depois: você teve experiência em pesquisa na especialização?

Resposta: Na especialização eu trabalhei com pesquisa na área médica, fiquei um ano lá, gostei, tinha intenção de fazer mestrado, tive o convite, mas daí eu caí naquele problema: para eu fazer mestrado, eu teria que estar me dedicando período integral e para receber bolsa precisava não ter vínculo, principalmente com o estado. Mas eu tenho que me manter, e é um cargo efetivo que eu consegui, que muita gente não consegue. E depois do mestrado? O que eu faço da minha vida? Aí eu pensei: não, não é hora, deixa eu pensar, deixe eu ver como é. Mas eu tive uma experiência muito boa, gostei bastante e cresci muito em relação à parte de pesquisa.

Pergunta: E você aproveita essa experiência nas aulas?

Resposta: Aproveito. Não vou te dizer que eu aproveito o conteúdo, não dá para aproveitar, né que a gente vê uma coisa muito específica, mas muita coisa, sabe, é manipulação, você entra em contato com reagente, com diluição, com isso e aquilo, e aí tem muita coisa que você consegue estar transformando, para estar dando aula dentro do laboratório. Tem como trazer: o conteúdo, não, mas a prática, dá. Isso, é claro, se a escola te oferece um laboratório, equipado...

Pergunta: E sobre a tua história aqui na escola, como foram escolhidos esses conteúdos que você está trabalhando hoje?

## A

Resposta: Eu cheguei faz dois meses, aqui. Eu cheguei, assim que eu cheguei elas me entregaram todo o conteúdo dos professores da escola, eu estou seguindo aquilo.

Pergunta: Do planejamento do início do ano?

Resposta: Certo, do início do ano. Então eu estou seguindo todo esse planejamento que foi me dado, eu vi, analisei onde, pedi para os alunos colocarem ali, cadernos dos alunos, que é para ver onde que o professor tinha parado com a matéria e estou continuando dali, tentando continuar. O ano que vem, quem sabe eu tento adequar melhor, é que muita coisa a gente não concorda, cada um tem um sistema de trabalho. Mas eu peguei tudo andando, então eu tenho que entrar no meio da engrenagem, né?

Pergunta: Mas o ano que vem a sua participação vai ser na...

Resposta: É, o ano que vem eu acho que dá para eu estar...porque daí eu vou estar discutindo junto com os outros professores. Eu não sei como é aqui, mas na outra escola que eu estava, os professores sentaram e aí decidiram todos o que ia ser dado, a sequência.

Pergunta: Exato, aqui tem, tem a reunião, a coordenadora me falou.

Resposta: Tem, né? Então, provavelmente eu devo estar atuando nisso também, dando a minha opinião, por enquanto a única coisa que eu estou fazendo é continuar o que foi me passado.

Pergunta: Bom, livro didático, daqui, você está usando algum?

Resposta: Estou. A gente usa o livro do Napoleão...

Pergunta: Que é do PNLD?

Resposta: Isso, que é do PNLD, que também é o estado que fornece para os alunos.

Pergunta: E fica na sala ambiente?

Resposta: Fica na sala ambiente. Mas eu não me prendo somente a ele não, eu tenho muito... às vezes tem muito livro, a gente tem mania de livro, não é? Então eu estou sempre assim, tentando melhorar, algumas coisas desse livro eu coloco, a gente tem que seguir, é o único livro que eles têm para estar levando para casa para estudar, mas eu estou sempre tentando aprimorar, hoje mesmo passei: estava dando a parte de pele, então hoje mesmo eu peguei material sobre pele, gravidez, aí eu já trouxe, então eu tento trabalhar com alguma coisa fora disso, textos, às vezes eu xeroco textos, a gente faz uma leitura extra, relacionados ao assunto, né, eu não me prendo só ao livro.

Pergunta: Legal. Agora tem uma sequência de perguntas sobre os conteúdos. Quais conteúdos que você acha que são mais importantes?

Resposta: Mas você fala assim: de quinta à oitava série?

Pergunta: É, de quinta à oitava.

Resposta: Você quer saber de quinta, de sexta, de sétima e oitava?

Pergunta: Isso.

Resposta: Ah, é difícil, não é?

Pergunta: Deixa eu fazer a pergunta de outro jeito: Se você tivesse menos tempo, se eu te falasse agora: você só tem seis meses...

Resposta: Qual que eu abordaria?

Pergunta: É! Você só tem seis meses...

Resposta: Quinta série: nós estamos passando por um problema triste de poluição, falta de água. Eu não deixaria de abordar isso. Eu acho que falar sobre água é importantíssimo, a gente sabe da crise que nós estamos passando com água, poluição, está tudo relacionado à água, então eu acho que tentaria abordar essa parte. Então água, entraria um pouquinho em solo, falando da poluição, sabe, se eu tivesse dois meses, vai, eu tentaria abordar de uma maneira simples, mas que entrasse um pouco na cabecinha deles isso daí, na quinta série.

Pergunta: Certo.

Resposta: Sexta série: com pouco tempo, eu tentaria dar uma explicação tentando mostrar a evolução dos seres vivos, né, os principais aspectos: Por que saiu da água, porque conseguiu sair da água e chegar na terra, por que o sistema respiratório evoluiu, eu tentaria estar explicando junto, já que a sexta série se prende a seres vivos, se você não pegar aquele conteúdo, que agora não é essa a proposta, a proposta é dar um pouquinho de tudo, não é assim? A proposta do PNLD é isso, você pega esses livros, e eles colocam um pouquinho de tudo na quinta, um pouquinho de tudo na sexta... Se você seguir aquele método antigo, quinta: meio ambiente, sexta: seres vivos, sétima: corpo humano, oitava: química e física...

Pergunta: E atualmente, no planejamento da escola?

Resposta: Não, no meu planejamento é esse planejamento da sétima série corpo humano, por isso que eu estou te falando desse jeito, que é o que eu estou seguindo aqui. Na outra era assim também, na outra que eu estava. Eu tentaria estar dando para eles uma noção de seres vivos, e aí no finalzinho estar mostrando a evolução, como aconteceu, seguindo isso. Na sétima: não tem também como explicar corpo humano sem falar de célula, né, que é de onde tudo começa, então, estaria falando sobre célula, estaria mostrando a importância, explicando um pouquinho de tecidos e aí entraria em órgãos, e falaria com certeza dos sistemas nervoso e endócrino que controlam todo o resto, né? Aí, não sei: depois eu entraria em um ou outro. Estou sendo muito abrangente? Menos específico, você queria menos específico?

Pergunta: Não, está ótimo.

Resposta: Oitava série: a oitava série, pelo que eu segui aqui, pelo que eu seguia lá, A gente divide em uma parte química, a outra parte física. Acho que eu tentaria entrar em uma parte de reações, já que a gente mexeu com chuva, com água, com hormônio, então eu tentaria entrar nessa parte de reações, de substâncias, já usando o que foi aprendido, e na parte de física, um pouco de ótica, já que você trabalhou, se deu tempo de trabalhar olho, ah... som, alguma coisa que eu pudesse estar integrando com outra, vai, para não ficar uma coisa perdida, porque nós, a gente tende a fazer gavetinhas, né, isso não tem nada a ver com aquilo, que não tem nada a ver com, na realidade é tudo uma continuação, então a gente tentaria estar integrando, se eu conseguir dar, a partir disso, audição, a parte... então eu

## A

vou estar colocando isso em física, eu consegui falar de hormônios, vou falar um pouquinho de reação...

Pergunta: Perfeito. Agora, uma mais fácil: se tivesse mais tempo?

Resposta: Aí eu daria tudo (risos).

Pergunta: O quê que é tudo? (risos)

Resposta: Eu abrangeria, eu abrangeria toda, a parte de corpo humano...

Pergunta: Mas, assim, o que você acha que não entra no plano atual e que você acha que deveria entrar?

Resposta: Na... Eu vim de uma escola de uma região muito pobre, com problemas mil, e uma coisa que a coordenadora sempre pediu para a gente: coloquem, inclusive a gente tinha um projeto, que ela fazia a gente ler, falava, era super rigorosa em relação a isso, que a gente tinha que trabalhar no social. Porque os alunos estão vindo atualmente com muitos problemas, né, pai e mãe trabalhando fora de casa, não dá mais aquela atenção que precisa. Então ela falava: tenta trabalhar, essa parte social, tenta fazer uma dinâmica com eles, eu tinha quatro aulas de ciências lá, eu a cada quinze dias trabalhava um texto relacionado a essa parte de socialização, sabe, cidadania, eu acho legal estar colocando isso. Eu acho que a gente está passando um problema sério, e a escola só vai conseguir passar por isso se a gente está colocando e enxergando isso. Não adianta a gente ficar só no circulatório, no endócrino, eu acho que precisa estar trazendo esse outro lado também. Aqui, eu só comecei aqui, pretendo o ano que vem talvez estar fazendo isso, é uma coisa que eu vou conversar com a coordenação, nas minhas aulas, a cada quinze dias, um mês, eu pretendo estar fazendo.

## Entrevista 13 - professor

Pergunta: Eu queria perguntar a tua trajetória para virar professor.

Resposta: Como é que eu virei professor? Eu comecei a trabalhar com quatorze anos. Eu trabalhava em indústria, a vida inteira eu trabalhei em indústria. Eu lembro como se fosse hoje, eu fazia muita hora extra, então eu entrava todo dia às seis da manhã e saía às dez, nove da noite. Aí veio aquela crise nas indústrias e eles cortaram a hora extra. Aí, o que acontecia: eu chegava em casa cinco, seis horas, e não tinha o que fazer. Ia assistir novela. Sabe, eu não nasci para ficar parado, eu tinha que ocupar esse espaço da noite também, aí fui estudar. Aí resolvi fazer ciências e matemática. Fiz ciências e matemática, acabou o curso universitário e nesse meio tempo voltou a hora extra, mas não dava mais porque eu estava estudando, e eu não voltei mais para a hora extra, continuei na escola. Eu trabalhava de dia na indústria e de noite dava aula. Comecei a pegar gosto por dar aula também, né, e fui até completar trinta e sete anos, quando me aposentei na indústria. Agora dou aula de manhã, à tarde e à noite, dou nos três períodos.

Pergunta: No teu curso, na época que você estudou você fez ciências e matemática, ele foi voltado para licenciatura?

Resposta: Foi voltado para licenciatura.

Pergunta: E tinha alguma coisa de mexer com pesquisa, no curso?

Resposta: Eu lembro que de ciências, nós tínhamos aula aos sábados, com pesquisa de laboratório, todo sábado tinha aula prática.

Pergunta: Aulas práticas. Mas algum estágio, assim, você fez?

Resposta: Não, estágio só da escola, mesmo. Uma vez no curso, o curso era de quatro anos, nós fomos só uma vez para campo. Fomos ver rochas, era de geologia.

Pergunta: Legal. E deixa eu te perguntar: sobre os conteúdos, né, como é que são escolhidos.

Resposta: Olha, o conteúdo, principalmente o que você está procurando, é o de ciências, né?

Pergunta: De ciências, isso.

Resposta: O de ciências há uns, não tenho bem certeza, há uns quatro ou cinco anos atrás, nós tínhamos eles bem separadinhos, eu não lembro bem de quinta série porque eu não dava para quinta série, na sexta era, normalmente, celenterados, essa parte mais de plantas, animais, né, então essa parte. Na sétima série era voltado para o corpo humano, era só o corpo humano, era até uma coisa gostosa, você dava o ano inteiro o corpo humano, os alunos se interessavam legal, já estavam começando a ir para a oitava série. Porque você veja bem: na sexta série animais, eles são ainda crianças, são todos adolescentes, então mexia-se muito com plantas, é uma coisa que atraía eles. Porque aí depois eles vão entrar na adolescência e já começava na sétima série, começava a conhecer o corpo humano, a gente dava aula, falava um pouco sobre sexualidade, eles se interessavam, se interessam, até no colégio se interessam. Eles gostavam dessa parte. Então você ensinava corpo humano para eles na sétima série, só o corpo humano, doenças, nossa, era uma aula gostosa, era uma aula que chamava eles. E na oitava série, a gente ensinava o que: meio ano, era assim, era meio ano de física, meio ano de química, que era para dar para eles uma introdução no colégio, que eles iam ter química e física. Você dava aquela noção para eles.

Pergunta: E aí no colégio eles deslanchavam.

Resposta: No colégio quando eles pegavam de cara a matéria física, que é uma matéria que assusta eles, chegar lá de cara "- eu não sei nada", assusta, já tinha uma base de química e física. Eu achava bom o conteúdo, sabe, os livros já vinham separadinhos, direitinho.

Pergunta: E hoje em dia, como é que está?

Resposta: De uns tempos para cá, democraticamente, pelos PCNs, que foi uma coisa bem democrática: você toma isso aqui, tem que seguir os PCNs. Bem democrático. Aí você vê: "-você pode fazer o que você quiser, mas você tem que seguir esses PCNs". Quer dizer: bem democrático, né? Então aí vieram os livros, que eles mandaram, sei lá quem foi que mandou fazer, fez o livro, "- ah, você segue esses livros, aí... Democraticamente você pode ficar à vontade. Então ele mesclava: o corpo humano você ensinava um pouco na quinta, um pouco na sexta, um pouco na sétima. Você parava o corpo humano e ia ensinar física. Hoje você dá corpo humano, hoje você fala de animais, amanhã vai falar de física, no outro dia você volta para o corpo humano, depois você volta, resumindo: você não ensina

## A

nada. Tem gente que defende esse ensino: cada um tem sua maneira de olhar as coisas, né, não vou contrariar ninguém. Eu particularmente acho que o ensino antigo, não seguindo esses PCNs, porque os PCNs na realidade, ele fala aquilo que você ensinava, não foge de nada daquilo que você ensinava.

Pergunta: É, na introdução ele fala que tem que ser flexível...

Resposta: É, flexível em termos. Ele é flexível dentro daquilo que eles te dão para você passar. Quinta série tem que ensinar isso. Se não pode fugir, se eu estivesse ensinando corpo humano na sétima série, que aqui é possível, você pode ensinar o que você quiser. Aí na outra escola, não está, está seguindo ali aquele livrinho, os PCNs direitinho. O aluno vai sair de lá, vai ficar perdido, ou o meu vai sair daqui e vai para lá, vai ficar perdido, o meu aluno vai ficar perdido. Ou o aluno de lá, quando mudar de escola, vai ficar perdido. Vai ficar uma bagunça, ninguém vai aprender nada. Então você é obrigado a seguir aqueles PCNs. É aquilo que eu falei para você: cada um tem um critério para acompanhar a coisa. Cada um tem um jeito de ver a coisa. Eu tenho o meu jeito, eu acho que está totalmente errado, inclusive quando implementou isso aí, eu fiquei perdido, sinceramente eu fiquei perdido. Não só eu, porque eu procurava outros professores para ver como é que fazia, onde que tinha para eu poder seguir aquele planejamento, e tinha professores com vinte anos que não sabiam nem onde pesquisar isso aí. Estava complicado, ficou complicado.

Pergunta: E na escola tem alguém ajudando, coordenação?

Resposta: Ajuda, ajuda. A coordenação sempre procura, lógico, tudo no alcance deles, também, estão de mãos atadas, o coordenador, ele sabe fazer o que? É pesquisar junto com a gente, é discutir com a gente. Mas, fora daqui? Democraticamente é aquilo que eu te falei, é aquilo que você tem que seguir, não pode fugir muita coisa.

Pergunta: Certo. E mais por conta de cada escola estar fazendo uma coisa, porque tem alguém que supervisione, que venha na escola ver o que está sendo feito?

Resposta: É bom você perguntar: no estado ninguém supervisiona ninguém. Você faz o que você quer, depende da sua consciência. A minha consciência acha que eu não posso seguir aquele planejamento que eu acho ideal. Minha consciência não permite fazer isso, porque eu vou estar prejudicando meu aluno.

Pergunta: Por causa disso: se o aluno mudar de escola...

Resposta: Se o aluno mudar de escola, ele será prejudicado. Totalmente. Ou o aluno que vem para cá, também vai ser prejudicado. Porque se eles fizeram os PCNs para você seguir, você é, democraticamente você está liberado a não seguir, quer dizer: ninguém vai te fiscalizar, ninguém vai te cobrar. Mas, se você tiver um pouco de consciência, não vai fazer isso. Se fizer, você está errado. Você está prejudicando quem? Não você, porque o teu salário vem todo mês, vai estar prejudicando o aluno, o aluno é que vai ser prejudicado.

Pergunta: Perfeito. Deixe eu te perguntar, imagine o seguinte... Ah, outra coisa que eu ia te perguntar: livro didático, você trabalha com algum? Onde você trabalha com fundamental.

Resposta: No fundamental? Olha, eu não costumo usar livro não, porque eu costumo pegar o geral de todos, né, eu pego um pouquinho de cada livro. Tem muitos livros que eles falam numa parte, porque quando eu dou aula eu procuro não falar muito em termos assim, eu uso uma linguagem mais popular para eles poderem aprender melhor. Se eles quiserem seguir aquela carreira de ciências, eles vão ter que aprender mais para a frente. Vai aprender mesmo, se você for ver o que você dá na sexta série, e o que você dá no colegial, muitas vezes tem até um pouco de revisão em cima, só que a gente fala com umas palavras um pouquinho melhores, aí a pessoa que está querendo seguir aquele ramo mesmo, ela vai se aprofundar. O resto, se ele tiver uma base do que é ciências, está ótimo.

Pergunta: Nas aulas, como você passa para eles, usa os livros da escola?

Resposta: No momento eu tenho o meu livro, né, e eles têm o livro, o estado dá o livro de ciências para eles. Então eu ainda pego uma coisinha do livro que o estado dá, então eu uso. Se eu falar para você que não uso? Eu uso. E também é fácil para eles consultarem, também.

Pergunta: E no resto, você usa o quadro?

Resposta: Ah, normalmente eu uso o quadro. Normalmente eu passo um ponto pequeno para eles, um resumo daquilo, explico aquele resumo, dou um questionário para eles responderem em casa. Depois na hora de resolver o questionário, eu resolvo junto com eles, eu comento cada questão, a gente comenta junto, vai discutir junto.

Pergunta: Tá jóia. Agora, as perguntinhas finais: se você tivesse menos tempo para dar sua matéria, de quinta à oitava, se te falassem: agora você vai ter só seis meses, em vez de um ano. Que conteúdos que você tiraria fora? Que você acha que poderia tirar fora, dessas séries?

Resposta: Para ser sincero, eu iria tirar química e física.

Pergunta: Química e física? Por que?

Resposta: Porque eles vão ver no colégio, né? Apesar de eu não sei se é importante, se eles deixarem de ver química e física no fundamental, pode faltar mais para a frente. O que eles vão fazer? Vão pegar aquela parte muito crua, no colegial, direto, assim, seco, e teria que ter. Mas tem uma parte que poderia, já que tem que tirar. Corpo humano eles não vão ver nunca mais na vida, em biologia pouco se vê de corpo humano. Outra parte de animais e plantas, eles vão ver um pouquinho ainda, no colégio. Mas não tiraria, não; eles têm que ter uma introdução. Aquela parte de rochas, que eles estudaram na quinta série, essa parte vê também um pouco em geografia, né, deixaria também, tiraria química e física. Na realidade eu não tiraria nada. Deixaria tudo.

Pergunta: (risos) Se você fosse obrigado a tirar?

Resposta: Se fosse obrigado, eu tiraria, não tem outro jeito.

Pergunta: Agora, o contrário: imagina que você vai ter mais tempo, e além do que você já trabalha você pode colocar mais novos conteúdos. Que conteúdos você colocaria a mais na quinta à oitava?

Resposta: Eu me aprofundaria um pouquinho mais em corpo humano. Apesar de que já é dado, eu aprofundaria um pouco mais.

## A

Pergunta: E por quê?

Resposta: Porque atualmente a molecada, uma das partes que dá mais interesse para eles, que tem mais campo de trabalho, e que todos se interessam mais, também. Mas isso eu daria uma continuidade na matéria, mas você perguntou que conteúdo novo eu daria, né? Podia pegar um pouco de astronomia, que eles não vão ver nunca, né? Eu daria um pouco disso.

## Entrevista 14 - professor

Pergunta: Eu vou te perguntar um pouquinho sobre a tua trajetória para se tornar professora.

Resposta: Para eu fazer magistério, entrar na área de educação? Como eu já fiz a minha opção do vestibular, eu já fiz pensando nessa área, eu prestei ciências físicas e biológicas, foi o curso que eu fiz, e depois eu fiz uma complementação em biologia, né, para poder terminar a licenciatura plena. Aí a parte burocrática que o estado exige, para você fazer um concurso, isso a vinte e três anos atrás.

Pergunta: E no curso você mexeu com pesquisa, também, ou já foi direto para a parte de ciências?

Resposta: Não, não. Já fui para a parte de ensino. As matérias de licenciatura, estrutura, psicologia do ensino, didática, que mais? Na educação você tem que fazer a prática de ensino, isso, os estágios todos.

Pergunta: E aí já começou a trabalhar nessa área?

Resposta: É, enquanto eu fazia faculdade, fiz à noite, eu trabalhei já dentro da área de educação, eu trabalhava num instituto de química, preparava as aulas práticas para os alunos. Então eu já estava na área. Eu estudava, era estudante, fazia faculdade e trabalhava.

Pergunta: E atualmente você tem participado de cursos de formação continuada?

Resposta: Tenho participado de vários cursos. A maioria dos cursos que essa escola tem oferecido é em relação, a conteúdo não tanto, mas disciplina, postura em sala de aula, a disposição de certas coisas, vamos dizer assim.

Pergunta: Teve muita mudança nos últimos tempos?

Resposta: Nossa, demais. Eu que estou aqui há vinte e três anos, no magistério, a gente percebe que... a própria mudança, em si, o professor em sala de aula com o giz e o apagador realmente agora já se tornou mais difícil.

Pergunta: E em relação à escolha dos conteúdos, como é que é feita? Tem um momento em que se decide, é o professor que decide?

Resposta: Mais ou menos. Que eu lembre, então, dessa trajetória, há uns dez anos, talvez um pouco mais, de uns dez anos para cá, houve uma mudança grande. Então, como é que era, e como ficou, mais ou menos dentro do que eu lembro: a gente ensinava ciências, colocando um pouco de química, junto com as ciências, mas assim, de quinta à oitava séries misturando química, física, a ecologia, ao longo de todas as séries e cada vez de forma... com mais

detalhes, aprofundando mais o conteúdo. Depois houve uma reunião a nível de estado...

Pergunta: Isso há uns dez anos atrás?

Resposta: Não sei, acho que até mais. Tem até mais, tempo, pode pôr mais tempo. Onde houve uma mudança, esses conteúdos, naquela época foi decidido e estão até hoje. É o que você deve conhecer. Você já quer saber quais são?

Pergunta: Quinta série ar, água e solo...

Resposta: Isso, sexta seres vivos, sétima série corpo humano e oitava, química e física.

Pergunta: Certo. Tinha a proposta, do verdão, que era aquele em espiral, já, que eles falavam, que foi de setenta e pouco até oitenta e oito, que saiu aquela vermelhinha, a...

Resposta: Proposta de ciências.

Pergunta: ...proposta de ciências e saúde.

Resposta: Isso. Até o planejamento: "ao final desse capítulo, o aluno será capaz de:..." e daí tem uma lista de coisas que a gente tinha que fazer. Foi essa fase, você localizou, perai, me fala, agora...

Pergunta: Não, eu estou tentando localizar...

Resposta: Não, mas você está me ajudando, porque eu não lembro.

Pergunta: Quando eu penso na época que eu era aluno, e aí, foi o quê? Final da década de setenta, setenta e sete, setenta e oito...

Resposta: Setenta eu ainda era aluna.

Pergunta: No final da década de setenta, mas eu já tinha esses conteúdos, ar, solo e água.

Resposta: Ar, o meio ambiente, sexta seres vivos, sétima série corpo humano, bem dividinho, né?

Pergunta: Já tinha. E agora, esses dias me deu a curiosidade de saber quando que isso começou. Não sei, talvez pelo livro didático eu consiga ter uma idéia, precisava ir atrás.

Resposta: Deixa eu ver: eu comecei a lecionar em setenta e sete. Comecei a dar aula em setenta e sete. Quando eu comecei a dar aula, era da outra forma, no verdão, mas logo depois, por isso que eu falei dez anos, aí eu viajei no tempo, é o quê, uns cinco ou seis anos, porque pela delegacia de ensino que eu trabalhava, que era outra, eu estou tentando localizar, eu acho que, se eu comecei em setenta e sete, acho que uns três ou quatro anos depois, pode ser? Eu acho que encaixando, ajudando a lembrar.

Pergunta: Talvez tenha sido logo no começo...

Resposta: Pode ser.

Pergunta: Legal. Agora, deixa eu perguntar outra coisa: na escola, como funciona, tem uma reunião? Isso o coordenador já me adiantou.

Resposta: O planejamento, para decidir? Tem, isso é feito no início do ano. Nós temos um momento, primeiro temos uma fase para conhecer os alunos, a clientela, teoricamente seria isso.

## A

Pergunta: E depois dessa fase?

Resposta: Depois dessa fase, aí tem uma parada, que é a fase do planejamento.

Pergunta: Certo.

Resposta: São reuniões, onde os professores das áreas se reúnem, mas tem que seguir, a gente segue, por exemplo, o pessoal de ciências, de quinta à oitava acaba seguindo esse conteúdo. O que pode ou não ser modificado? Mais ou menos o que eu estava falando, né, o que é mais importante, coisas que a gente fala e não tem, não sei, não é tanto a necessidade, mas assim, né, você levar outras coisas mais atuais.

Pergunta: Legal. Bom, livro didático, influencia nessa escolha?

Resposta: A gente, peraf: se o livro entra, porque nós que escolhemos o livro didático...

Pergunta: Que é do programa, do PNLD?

Resposta: Isso, é.

Pergunta: E aí ele é usado sempre?

Resposta: É, eu utilizo bastante, é um dos recursos aqui na escola estadual. Mesmo não tendo, não sei se isso vai estar te interessando, não tendo um livro para cada aluno, mas enfim: eu fazia isso.

Pergunta: Certo. Então, agora são aquelas perguntas que eu queria fazer. Imagina a seguinte situação: se você tivesse menos tempo, de repente: "não, você tem seis meses, não tem um ano". Na verdade a gente já não tem um ano, mas imagine que tivesse que apertar: que conteúdos que você tiraria fora, da quinta até à oitava?

Resposta: Da quinta à oitava? Assim rapidinho? (risos)

Pergunta: É, alguma coisa que você pense.

Resposta: Não, tudo bem. Eu acho que na quinta série, é água, meio ambiente, né? Eu não poderia tirar, deixar de falar, né, água, o solo, o ar, eu acho que dentro de cada conteúdo, a gente poderia retirar algumas coisas. Peraf. O ciclo da água não pode ser retirado, a importância, você precisaria dar o ar...

Pergunta: Vamos pensar nas outras séries.

Resposta: Então tá, deixa a quinta série. Sexta série: ih, sexta série, eu acho que para a sexta série esse conteúdo todo entra daqui, e sai voando lá. Ah, sim. Tem muito, aquela classificação dos seres vivos todos, todos os detalhes de reprodução, que mais? Ah, eu tiraria. Sabe, essa noção geral, só, da classificação, a parte de botânica também, deixaria de forma mais superficial. É mais ou menos isso.

Pergunta: Certo.

Resposta: E, pegaria mais, na sexta série, a parte das doenças, né, transmitidas, bom aí tem em quinta série também, não é, pela água, eu tou voltando à quinta.

Pergunta: É, você falou de quinta série. Mas você já está se adiantando e respondendo minhas duas perguntas, a

próxima pergunta é "o que você colocaria a mais". Bom que já responde às duas juntas...

Resposta: É, colocaria a mais isso.

Pergunta: E porque essa, essa escolha?

Resposta: É, justamente porque está bem direto, uma informação que vai ser útil a ele já de momento, né, do que ele ficar estudando a classificação, o CIC e o RG da bactéria, do vírus, já não tem muita necessidade. Agora, talvez para um vestibular, o que o menino vai seguir. E essa outra parte, de saúde pública, né, que isso daí seria importante. O problema desse ano mesmo, da falta d'água, como lidar com isso, a represa. Então, dentro do conteúdo de ciências, ir seguindo, pegando esses ganchos todos. Em sétima: doenças sexualmente transmissíveis. Tiraria um monte de coisas, colocaria mais dessa parte.

Pergunta: Aí o que sairia da sétima?

Resposta: Da sétima? Bom, na sétima a gente estuda todos os sistemas, a parte de saúde, em cada um, dentro da importância, deixe eu ver: colocaria... Você perguntou o que sairia, né, não o que eu colocaria (risos). O que sairia da sétima?

Pergunta: Se é que sairia...

Resposta: Não, quer saber? A parte de células, aquelas organelas todas, né? Você está com o conteúdo, você faz esse conteúdo, então a parte, eu colocaria respiração celular, para o aluno ter uma idéia, agora, a função de cada organela, como, não é, eu tiraria essa parte toda. Sem deixar de dar, né, toda a noção da célula, é uma coisa assim, ela tem várias organelas, mas sem grandes detalhes. A parte do sistema reprodutor, masculino e feminino, é uma parte que eles gostam e que a gente para mais, porque daí já entra numa coisa bem atual: gravidez na adolescência, como evitar as doenças, e aí, acrescentaria mais essa parte. Na oitava, deixa ver o que eu tiraria, física está no dia-a-dia né, da gente, acho gostoso, a parte da oitava, eu não tiraria nada (risos).

Pergunta: Isso da física toda?

Resposta: Não, não. Eu tiraria a parte de eletricidade, mas eu estou falando uma coisa muito pessoal, né?

Pergunta: Não, mas é pessoal! É esse meu interesse também.

Resposta: Toda a parte de movimento eu deixaria. Acho que magnetismo e eletricidade eu deixaria para o professor do colegial.

Pergunta: E o motivo que você imagina...

Resposta: Por isso que eu falei que é pessoal.

Pergunta: É pessoal.

Resposta: Geralmente não dá tempo. Eu acho que por isso, acho que por não ter trabalhado tanto, sempre conversando com o colega do primeiro colegial. E química, química eu acho que é tranquilo, né, átomos, tabela periódica, modelo atômico, funções químicas, ácidos bases sais e óxidos, reações químicas já começa a trabalhar um pouquinho, separação de misturas, química eles repetem no primeiro colegial quase tudo, não é? Até dá para fazer uma escolha,

## A

conversando com o professor. Mas aí não respondi, você não quer saber o que eu acho...

Pergunta: Não, mas esse é um interesse seu, de querer conversar e fazer a questão do pré-requisito.

Resposta: Exatamente. Geralmente eles querem, a gente acaba conversando: tabela periódica, as funções básicas, a divisão da tabela.

Pergunta: Eles pedem para facilitar o trabalho?

Resposta: Para facilitar o trabalho, é. Distribuição eletrônica, acho que as funções inorgânicas, eu deixaria, também, é dado de forma superficial. Que mais?

Acho que só no final, reações químicas, daria para tirar um pouquinho sim.

Pergunta: E se pudesse pegar algum assunto que não entra, que não tá nesses assuntos que nós conversamos, algum outro assunto qualquer, para colocar em qualquer uma das séries, tem alguma coisa que vem à cabeça?

Resposta: Para colocar nas séries? Tem, que a gente vai encaixando no dia-a-dia, a gente acaba colocando mesmo, né?

Pergunta: E deixa eu perguntar uma coisa: a televisão, essas coisas de jornal, elas chegam na classe?

Resposta: Chegam, elas chegam. Eu ia falar exatamente isso. Nesse ano, com as olimpíadas, teve uma reportagem da Veja, bom é lógico, na época das olimpíadas, até a capa falava que o corpo humano era um laboratório, né?

Pergunta: Perfeito, eu lembro.

Resposta: Então nós elaboramos um trabalho bom, porque sétima série é o quê? respiração, circulação, locomoção...

Pergunta: Tudo a ver.

Resposta: Tudo, absolutamente tudo. Então, assim, isso daí já é uma forma de contextualizar todo o conteúdo, né, em relação ao dia-a-dia. Então eu acho que os professores devem, né, nós professores, estar bem atentos a isso. Como trazer todo esse conteúdo para o dia-a-dia, para o que está acontecendo.

## Entrevista 15 – pedagogo de editora

Pergunta: Você trabalha com a parte também de escolha de...

Resposta: Originais.

b De Originais.

Resposta: Isso.

Pergunta: E você usa algum critério para conteúdos, para falar: olha, esses conteúdos desses originais são interessantes, aqueles não são?

Resposta: Eu acho que, como nossa editora, ela já tem um certo tempo, ela tradicionalmente vem trabalhando com uma equipe, mais tradicionais...

Pergunta: Consagrados.

Resposta: Exatamente. E tem aquela parte assim: as ciências, elas não são, os livros de ciências, até... acho que uns cinco anos atrás, sempre tratou do mesmo jeito: quinta série, tal tal tal, sexta série seres vivos, sétima série corpo humano, oitava série química e física, né, sempre desse mesmo jeito. Aí, com a chegada dos PCNs, eu vejo assim: as editoras pediram para seus profissionais se atualizarem, mas e daí, o que vai acontecer com o mercado? Se as escolas, porque algumas escolas já estavam trabalhando desse jeito, mas não adotavam livro. Então, assim, você vai lançar no mercado um livro que não vai ser adotado, comprado, né, não adianta nada. E as outras escolas, será que vão continuar tradicionais, ou não?

Pergunta: E as tradicionais adotavam livro?

Resposta: Adotavam livro, né, desses livros tradicionais. E aí, eu acho que mais ou menos de uns cinco anos para cá, começou assim, com um nicho pequeno de pessoas, de escolas, que começaram a trabalhar diferente e começaram a adotar livros com os outros formatos. Era um mercado pequeno, não sei dizer quantos por cento de escolas. Então por exemplo, o livro de matemática A, entrou nesse nicho. Só que aí, o que eles viram? O nicho cresceu muito, porque o cara vendeu muito. Aí ele foi avaliado pelo MEC, foi estrelado, o governo comprou muito livro dele...

Pergunta: Pelo PNLD?

Resposta: Isso. E, de certa forma, as outras escolas, particulares, tinham que responder para os pais por que estavam adotando um livro que não foi estrelado sendo que existia no mercado um estrelado. Então, começou a ter um movimento ao livro estar segundo os PCNs. Principalmente de quinta a oitava série que o movimento é maior. E aí a editora agora, hoje eu percebo que ela tem um movimento muito forte, de quinta a oitava série e de ensino médio também. Tem que ter os PCNs para o ensino médio, tem que juntar com as questões para o ENEM. Então a gente fica observando não só os conceitos, a forma em que os conceitos estão ligados, mas o que tem por detrás dos conceitos. Porque a gente vê assim: o conteúdo de um livro, a gente vê como sendo, a proposta curricular que ele traz, não são só os conceitos que a gente via antigamente, vamos supor, quando eu dava aula. Os conceitos, que a gente falava assim, em matemática, por exemplo, números, depois adição com números naturais...que são os conceitos, que a gente trabalhava aquilo de alguma forma. E não entravam em termos de conteúdos, vamos supor: montar estratégia para a resolução de um tipo de problema com adição. Não era conteúdo, então você podia dar ou não.

Pergunta: As habilidades já estão entrando como conteúdos de procedimento.

Resposta: Isso, o que a gente está vendo, por exemplo, quando a gente recebe um original, a gente não vê só a relação de conceitos que eles estipulam. Então, primeiro é assim, como eles estão relacionados, e não só isso, o que tem por detrás dos conceitos, então, quais são as habilidades, ou atitudes, que têm. Agora, tem que ser um livro que dê certo.

Pergunta: E o que é um livro que dá certo?

Resposta: É um livro que dá para trabalhar com ele na sala de aula. Porque se não for assim, acho que em ciências, não sei se existe um exemplo, mas em matemática tem, que é o livro B, que é um livro que foi muito diferente, ele lançou

## A

bem antes dessas mudanças, mas o pessoal não conseguia trabalhar com o livro. Tem idéias legais, mas quando você vai trabalhar com o aluno, não dá certo, não funciona. Então, tem que ter isso, mas tem que funcionar.

O professor tem que avaliar. Agora, uma das coisas que a gente tem um cuidado maior, é com o manual do professor. Porque antigamente era aquele manual que só tinha as coisas básicas, estrutura da obra, aquela folha de planejamento, o mínimo, assim, duas páginas, então o manual do professor tinha, assim, dezesseis, no máximo, e agora não, né, com essa mudança, a gente sente que os professores talvez não estejam preparados para estar encarando uma atividade mais elaborada, então o autor, ele tem que dar um suporte. Agora: existe produção de livros que não são nesse perfil, continua existindo, porque também tem público. Mas assim, eu acho que diminuiu, por exemplo, de ciências, pelo menos lá na editora, tem alguns que são um meio termo, e depois tem os outros que são mais...

Pergunta: Os grandes consagrados, que eram naquele formato, provavelmente continuam a ser produzidos, não?

Resposta: É. De ciências, eu acho que são três: o A, o B e o C, e aí a editora lançou acho que no ano passado um, não digo que ele é segundo os PCNs porque ele tem muitas coisas que não são, mas é bem mais moderno do que esses outros. Com uma estrutura diferente, trabalha os eixos temáticos, e aí ele já veio e entrou muito bem no mercado. Então todos esses três perderam mercado para esse que nós lançamos. Agora é que é a questão: a gente vai lançar um outro, bem mais diferente, e o mercado vai absorver dessa forma, ou não, ou ele vai querer uma coisa mais meio termo?

Pergunta: E o mercado, uma coisa que deve dar umas respostas interessantes para vocês é: que segmento do mercado que está absorvendo? Talvez seja uma coisa interessante, talvez não seja absorvido de forma igual, estou viajando nessa idéia...

Resposta: Isso. Não, porque agora, tanto é que o pessoal do comercial, eles fazem um estudo, e eles dividem em tipo de escola, eles classificam a, b, c, eu não sei muito bem essa classificação.

Pergunta: Como foi a tua experiência com livro na escola?

Resposta: Quando eu peguei uma sala, e aí, assim: eu peguei acho que no meio do ano, então as crianças já estavam com um livro.

Pergunta: E ele era da escola?

Resposta: Ele era da escola porque tinha aquele papelzinho que tinha que preencher, dizendo: eu sou obrigado a devolver esse livro, faz aquele controle...

Pergunta: O livro era não-consumível.

Resposta: É, exatamente. E aí, as crianças não pintavam, não destruíam o livro, aquelas coisas todas, como acontecia na escola particular, por exemplo, não tinha aquela relação de propriedade, o livro não era delas, era como se fosse uma carteira, então tanto faz pegar uma carteira ou a outra carteira, então, tipo assim: tanto faz eu pegar esse livro ou pegar o outro. Porque não é dela, ela está consultando, na verdade.

Pergunta: Deve rolar outra relação com o livro.

Resposta: Exatamente. E na escola particular, por exemplo, eles escreviam no livro, faziam um monte de coisas, mas o livro era deles. Então, se você pedisse por exemplo uma pesquisa, era no próprio livro. Imagina? A não ser que você fale assim: olha, vai não sei onde, né, nas outras fontes. Enquanto que o aluno da escola estadual, eu via assim que não tinha aquela relação de propriedade, ele não era dono.

Pergunta: E em relação a ser a fonte do saber, e assim de ter papel central como o livro didático às vezes assume, será que mesmo nessa estadual tinha isso, o livro é o grande...

Resposta: É, eu acho assim: que eles pesquisavam muitas fontes. Não só a fonte do livro, porque não tinha aquela propriedade toda, mas eles consultavam outros, também, irmão mais velho, perguntavam para os pais, perguntavam para um profissional que fosse da área. Aparetamente, eles olhavam o livro não como sendo o melhor livro, é engraçado, né? Pelo menos é... bom, não sei: na época ainda não tinha avaliação desse tipo de livro, não tinha com certeza. Então, eles achavam assim: era um livro ruizinho que o governo comprou, mais baratinho e deu para a gente, a gente tem que seguir. Então, assim, as informações que neles estavam contidas, talvez nem fossem, lá, então eles iam buscar em outro lugar, com outras pessoas. E tinha muito a coisa do irmão mais velho, nessa escola, porque tem uma família maior, ou falava com primo, tinha uma relação assim.

Pergunta: Legal. Isso está aparecendo agora com frequência, com o programa do livro, em alguns lugares, assim, os professores falaram: não o professor não é escravo do livro, o livro é mais uma ferramenta. Isso está aparecendo com uma certa frequência.

Resposta: Uma certa frequência, você acha?

Pergunta: Acho que está, viu, mais do que eu esperava, na verdade. Quer dizer, esperava: muita gente, via meu projeto e falava, ah, aquela história de passar do censo comum direto para a conclusão, falava: não, é o livro didático. Quando eu dizia que queria ir atrás das influências na seleção de conteúdo, dizia: Imagina, é o livro didático, pegando isso como senso comum. E não está sendo assim.

Resposta: Mas você vê que é engraçado, mesmo. Tem coisas, né, que nem, você está falando numa análise em termos de São Paulo, mas, que são regionais, né?

Pergunta: Ah, tem.

Resposta: Tipo assim: Minas. Se a gente for pensar em termos de ensino médio, tem os livros do autor tal, de física, que são mais diferenciados naquelas coisas que... Mas, no ensino fundamental, é o tradicional que vende mais.

Pergunta: Diferenças regionais.

Resposta: É. Então eu sempre achei, né? Não: Minas, tem um pessoal lá, da Federal, então eles vão estar desenvolvendo um trabalho legal, um livro mais diferenciado vai vender muito, em Minas. Não vende. Por exemplo, o livro tal não vende em Minas, entendeu? Mas no ensino médio tem nomes que são, que vendem bem.

Pergunta: Talvez tenha alguma relação com o... bom, mas aí você chama de mercado, o privado mesmo, escola particular.

## A

Resposta: Não, porque a gente tem dois tipos de pesquisa. Tem o... escola particular, que a gente falou, que é lista de adoção, então só se refere à escola particular, que tem cadastro, e a pesquisa de livreria, que as editoras fazem um controle, com um representante de cada editora, e cada ano, uma editora é responsável para coletar informações de várias livrerias, vai ter uma pontuação, depende do tamanho da livreria, e, ver quantos livros são vendidos, nas livrerias. Sempre destoa um pouco, mas de modo geral coincide.

Pergunta: Legal. Em relação a... ao efeito dos documentos oficiais, quem está lendo os PCNs para produzir é o próprio autor?

Resposta: Isso.

Pergunta: E vocês, para a avaliação?

Resposta: Também. Então a gente tem feito, né, vários cursos.

Pergunta: E como os PCNs, eles não trazem uma lista de conteúdos, eles apresentam linhas mais gerais, de conteúdos atitudinais, de habilidades, então na parte de conteúdos conceituais eles nem participam tanto, na verdade, não é?

Resposta: Não, mas por exemplo, tem algumas coisas que a gente até sabe. Eu acho que é mesmo por estar lendo um pouco, indo aos professores que fazem as leituras, o original entra, e aí a gente passa para fazer leitura, então, por exemplo: a parte de astronomia, em ciências. Tudo bem, os PCNs falam que você tem que dar nas quatro séries, no terceiro e quarto ciclos, tem que dividir, mas não diz até onde vai em um, até que conceito trabalha em um ciclo, e até que conceito trabalha no outro.

Pergunta: E nem tem uma lista de conceitos.

Resposta: Exatamente. Não tem, né, então, mas você sabe que tem que estar distribuído entre quinta sexta, e sétima oitava. Então, tinha livro assim: livros tradicionais, eu acho, que agrupam na quinta série. E na sétima série também, na sétima e oitava também dão uma pitadinha lá. Então, os conceitos de astronomia vão numa série só, né? Está segundo os PCNs? Está, mas a gente sabe que, se funciona? Não funciona. Por quê? Porque o conceito, é assim: tem um conceito, né, astronomia, estações do ano... Estações do ano, numa quinta série, é muito difícil. Ele vai conseguir construir um modelo? Né, do sistema solar, vai conseguir entender a evolução da, a história da astronomia, o Galileu, vai conseguir, numa quinta série? Então assim: tem um conceito, mas o que está por trás do conceito, as habilidades, ele não vai conseguir. Tem a leitura dos PCNs, mas como os PCNs também estão meio abertos, a gente fica, também tem outras pessoas, outros profissionais que vão falando: olha, estação do ano na quinta série não dá, o aluno não monta aquele modelo, a terra inclinadinha, então a idéia que ele vai ter é muito concreta, ele vai saber noite e dia, vai ser o modelo de rotação, depois, né, é uma coisa de evolução. Então, tem esse lado, porque não são só as leituras.

Pergunta: Até porque esses documentos deixam um espaço.

Resposta: Então a gente tem que conversar muito e a gente tem ido em vários cursos, pela própria CBL, ou pela Bial do Livro, ou esses regionais de matemática, de biologia,

para a gente ver o que o pessoal está falando, que leitura que eles fazem do PCN. E a gente começa a equacionar essas coisas, não dá para apenas ter leituras dos PCNs e fazer uma avaliação.

Pergunta: Tem que ter um retorno dos professores.

Resposta: É, mas já conversando com os professores, você já tem umas pistas, então por exemplo: uma pista de astronomia é básica, todo original que chega, astronomia está na quinta série. Não sei por quê.

Pergunta: E deixa eu te perguntar: conteúdos novos, sei lá, projeto genoma, conteúdos que estejam aparecendo recentemente, eles aparecem já nos livros, como é que acontece essa escolha, assim: vamos falar de genoma, e não vamos falar de exploração espacial?

Resposta: Isso vai mais, no caso, do autor. Porque você fala assim: eu quero que os conceitos estejam contextualizados, ele pode estar contextualizando lá no mundo da criança, de quinta série, então ele vai observar a sombra da árvore, é legal? Legal, já que ele pode a partir daí, dá uma outra informação mais atual... O autor pode? Pode. Está contextualizando? Também está. Agora, quando ele está trabalhando com a sombra da árvore, ele está contextualizando? Também está. Então, eu acho assim: depende muito aí do perfil do autor.

Pergunta: E existe alguma cobrança por parte do usuário, da escola, no sentido de: ah, eu quero conteúdos novos, eu quero tais conteúdos? Chega algum retorno desse tipo, da escola?

Resposta: Olha, o que chega é assim: a conversa que eu tenho com a escola é via divulgador. A editora faz uma convenção em que a gente vai lá e apresenta os livros para os divulgadores. Lógico que o divulgador, ele não tem a formação na área, então para ele, ele é um livro, é um produto e tem o seu concorrente. Então ele fala assim: eu quero um livro que seja concorrente do livro tal, eu não quero um menos. Porque um menos eu já tinha, o tradicional. Então para ele, para o divulgador é difícil de ele falar: não, eu quero que tenha textos, coisas mais atuais. É difícil o divulgador falar. Não sei se a escola fala com o divulgador e o divulgador consegue estar falando isso para a gente.

Pergunta: Tá certo. A medida que vocês têm, na verdade, é a medida da lista de adoção, não é?

Resposta: Sim. Agora, é engraçado assim, por exemplo: na convenção, a gente tem que levantar as características principais dos livros que a gente está apresentando. Aí a gente fala: olha, tem leitura, e eu acho interessante porque às vezes, talvez, será que a gente está falando e eles também não estão nem aí?

Talvez para o divulgador, como ele não tem o retorno, da mesma forma a gente está falando para ele que tem essas coisas.

Pergunta: É. Eu te perguntei pensando no seguinte: quando você encomenda um livro para um autor, o quanto que o mercado vai interferir no que o autor vai fazer. No que o autor vai se basear para estar atendendo ao mercado?

Resposta: Na nossa editora, e nas outras editoras eu creio que não, poucas vezes se faz encomenda. Agora, nas vezes que foi encomendado, assim entre aspas...

## A

Pergunta: Percebendo que tem um nicho de mercado: eu quero colocar alguma coisa lá?

Resposta: Não. Quando foi encomendado, falou-se o que nós não queríamos. A gente não quer um livro assim, tipo livro tal, ou tal, nós não queremos.

Pergunta: Até porque isso já tem.

Resposta: Isso, queremos alguma coisa diferente. Então, você é capaz de fazer?

Pergunta: E aí vai da criatividade do autor?

Resposta: Aí o cara vai atrás. Porque é muito assim: o autor tem que ter a responsabilidade. Nesse ponto, a editora é bem coerente com a função do autor. Ele é responsável pelas coisas que ele escolha, a editora não pode estar impondo uma forma.

Pergunta: Eu imaginava uma coisa, mas não sei o que acontece: o livro didático moldar de certa forma os conteúdos que o professor vai trabalhar, essa é uma hipótese, e, uma hipótese paralela seria que as coisas que o professor quer moldassem a produção do livro didático. Mas não tem muito essa conversa, não é?

Resposta: Não, não. eu acredito até que tenha editora que possa estar fazendo isso, então vamos supor: você é um autor, e é tradicional. Você vem produzindo livros tradicionais. Aí eu falo assim: olha, não quero mais assim, eu só quero livro, agora, desse tipo. Daí você faz, né, e a editora vai pontuando, né: olha, precisa disso! Aí você corre lá e escreve. Olha, precisa aquilo! Você vai lá e escreve. A gente não, e por isso que eu falo que de certa forma é legal, porque o autor tem a responsabilidade de estar trazendo as coisas que ele acha legal. Então, não é a gente que está falando assim: olha, vamos fazer um box de leitura só com coisas diferentes.

Pergunta: Isso é função do autor?

Resposta: Do autor. Agora, é diferente assim, vamos supor: que seja uma idéia dele, que vai ter textos de jornais, científicos, tem um tema que ele colocou, que eventualmente ele não conhece nenhuma fonte, está lá um buraco. Então a gente pode: Tá bom, olha, tem na ciência hoje, tal pesquisador que tem um texto legal, o que você acha? Aí a gente pede para ele avaliar, pode ou não aceitar e colocar ou não, né, porque o livro é dele. Agora, tem editoras que fazem justamente o que você está falando: agora nós queremos um livro assim, eu quero atividades assim, então, deixa do jeito que você está fazendo? Não, vamos reescrever, e aí vai moldando junto com o autor. Mas o que a nossa editora, o que o perfil que nossos editores têm, eles já acham que isso já é quase uma co-autoria. Porque se o cara tem a idéia, ele faz. E isso também, em termos de editora, de produção, isso sai muito caro. Se você começar...

Pergunta: Tem que ter um acompanhamento, um monte de funcionário em função dessa produção...

Resposta: Exatamente. Agora, se o autor se responsabiliza por isso, para a editora é mais simples, né, porque ele vai atrás.

## Entrevista 16 - professor

## A

Pergunta: Bom, uma coisa que eu tenho perguntado sempre, é sobre a tua trajetória na educação, sobre a tua

formação.

Resposta: A minha formação? Eu fiz ciências. Eu fiz o colegial, aí eu fiz ciências, depois fiz biologia e fiz a pedagogia, a complementação pedagógica.

Pergunta: E aí já entrou direto na área de educação, ou trabalhou com pesquisa ou alguma outra coisa?

Resposta: Eu, a princípio a minha intenção era trabalhar com pesquisa, tanto é que eu fiz o curso de patologia oncológica, trabalhei no IBCC bastante tempo, junto com educação. Mas aí, fui só para a educação.

Pergunta: Atualmente, você tem acompanhado algum programa de formação continuada?

Resposta: Alguns. Eu participei de um no ano passado, na Estação Ciência, depois... o ano passado ou retrasado? retrasado. Estou fazendo um agora, de adolescente, aqui na escola mesmo, e o ano passado fiz também um de computação. Também ligado à rede.

Pergunta: Você está trabalhando só aqui nessa escola?

Resposta: Só aqui na escola, e estou dando uma acessoria laboratorial em uma escola particular.

Pergunta: As perguntinhas finais: primeiro, se você tivesse menos tempo para desenvolver o programa que está no seu planejamento, que conteúdos você tiraria fora?

Resposta: De quinta a oitava? Se eu tivesse pouco tempo?

Pergunta: Isso. Se tivesse que cortar alguma coisa.

Resposta: Eu já corto tanta coisa, e dou outras coisas que eu acho mais interessantes.

Pergunta: O que você corta, o que você dá?

Resposta: Essa repetição que eu te falo. Eu sou a favor do dá um pouquinho, depois retoma e aprofunda, mas eu estou achando muito repetitivo. Eu já cortaria um pouquinho, tanta retomada e tanto... então eu cortaria um pouco isso, e daria outras coisas. Normalmente eu faço isso: que nem na oitava série, não é para ser dado química e física. Aí eu dou e corto algumas coisinhas.

Pergunta: Então, de conteúdos cortados seriam os que se repetem,...

Resposta: Isso. Muito repetitivo, é até demais.

Pergunta: E se além desses que se repetem, tivesse que cortar mais alguma coisa?

Resposta: Esse negócio de ar, água e solo, também tem muito disso na quarta série, eu daria outras coisas aí.

Pergunta: Ah, certo, você está pensando no que eles já viram.

Resposta: É, eu muitas vezes eu retomo tudo de novo, ar, água e solo do primário, coisa que não seria mais necessário. Eu poderia estar aprofundando o que eles já aprenderam, com outros assuntos.

Pergunta: Perfeito, mas tem que ser retomado por quê?

Resposta: Porque está no planejamento.

## A

Pergunta: E no planejamento a escolha é feita no início do ano?

Resposta: No começo do ano, em cima dos PCNs.

Pergunta: Então aí tem a questão dos temas transversais. Eles entram de que forma?

Resposta: É, os temas transversais entram à medida que a gente dá a área de saúde, de ecologia e tal, mas isso daqui também está em cima dos PCNs, então eu acho muito repetitivo.

Pergunta: A distribuição dos conteúdos acabou ficando de que forma? Na quinta série o que eles vêem?

Resposta: Quinta série também ainda meio ambiente. Então ar, água e solo, e os temas transversais, ecologia, saúde. Sexta série, muito pouco de zoologia e botânica. É uma... de novo, voltando, que a Terra é uma espaçonave, aí praticamente também é ar, água e solo. Sexta série ainda vê um pouco de corpo humano, sétima também, oitava também.

Pergunta: Certo. Aí corpo humano vai correndo até o final, e paralelo com isso, o que vai entrando?

Resposta: Ah, vai entrando a parte de DST, as maneiras aí, a cidadania, entra muita cidadania, os problemas de muita população, baixa população, como o médico, como seria, aquele médico que vive na comunidade.

Pergunta: E essa parte de física?

Resposta: Essa não está. Eu coloco porque tem muitos alunos meus de oitava que começam a prestar a Federal, ou então essas escolas que têm curso técnico, que cai muita física. E eu acho uma judiação eles terem que fazer cursinho.

Pergunta: Perfeito. Aí já é uma questão de o que eles precisam na próxima... pré-requisito.

Resposta: Já já tem esse vestibulinho. Então não é justo eles terem que fazer esses cursinhos aí, então eu pego e dou.

Pergunta: Essa é uma questão que tem aparecido com frequência. As pessoas estão preocupadas que sendo diferente das outras escolas, o conteúdo que eles dão, no caso de uma transferência...

Resposta: Então! Porque eu peguei o programa da Federal, o que caiu de genética, física e química, que não está dentro do conteúdo da oitava. Por isso que eu dei uma corrida e falei olha, vou dar mais umas coisinhas.

Pergunta: E o livro didático? O que ele apita nessa história, se é que ele apita?

Resposta: Pela atual situação econômica nós estamos fazendo uma opção de não adotar um livro didático. Então, como nós temos sala ambiente, o governo nos manda os livros do pnd.

Pergunta: O livro que vocês pedem chega, ou não?

Resposta: Cada ano, vai para uma área. Que nem esse daqui, olha, o professor dá para o aluno, e o aluno devolve.

## Entrevista 17 - professor

Pergunta: Primeiro, eu queria te perguntar sobre a tua trajetória na profissão.

Resposta: Eu sou formada em química. Sou bacharel em química com licenciatura plena em ciências e química. Eu comecei a trabalhar em oitenta e quatro na rede pública. De oitenta e dois a oitenta e quatro, trabalhei na rede particular. Depois de oitenta e cinco, que eu me desvinculei da particular, eu fiquei só na rede pública. E aí foi, fiz alguns cursos na Federal de São Carlos, de extensão, de preparação de laboratório, de temas a serem desenvolvidos dentro do conteúdo de quinta a oitava série.

Pergunta: No estado, você pegou algum curso de formação continuada?

Resposta: O PEC.

Pergunta: E já falando aqui da escola, como é que acontece a escolha dos conteúdos de quinta a oitava?

Resposta: Reúne os professores por área, o pessoal que é efetivo e o ACP que chega na segunda semana, nós sentamos e escrevemos os conteúdos. Normalmente a gente escolhe um livro didático para a gente se orientar. Agora, os conteúdos são passados, que nem: na quinta série nós trabalhamos o ar, a água e o solo. Eu começo na parte concreta e chego na parte abstrata que é o ar. Aí, envolve todo o relacionamento ecológico, que deve ser preparado.

Pergunta: Aí na sexta série já entra com...

Resposta: Aí na sexta série começamos com seres vivos e a parte morfológica.

Pergunta: Nessa reunião que vocês escolhem o livro?

Resposta: Não, nós escolhemos o livro agora no final do ano, entre setembro e outubro a gente escolhe.

Pergunta: Aí é o livro do pnd?

Resposta: Isso, exatamente. Que eles nos mandam, e diante da relação que eles nos mandam a gente tenta escolher o que for melhor para que eles possam acompanhar também.

Pergunta: O critério para a escolha, como é que funciona?

Resposta: Critérios? Normalmente aquele livro mais acessível, que tem uma linguagem que a criança possa sintonizar-se melhor, e de fácil acesso. Porque não adianta escolher um livro que eu não vou poder trabalhar com eles. Gostaria, mas muitas vezes nós não temos condições. Porque as crianças que nós recebemos, uma boa parte vem de uma família estruturada, que dá um apoio. A outra parte não tem. E a que não tem é a grande maioria, então é preciso pensar neles também, a gente pensa mais neles do que nos outros, porque os outros você passa e eles tocam para a frente.

Pergunta: E os conteúdos em relação ao livro, o livro tem alguma influência na escolha dos conteúdos?

Resposta: Tem. Tem, sim. A gente procura seguir, conteúdos que eu possa trabalhar junto com o livro.

## A

Pergunta: Agora, uma série de três perguntinhas. Primeiro, o seguinte: o que você acha mais importante no ensino de ciências, em termos de conteúdo?

Resposta: Olha, eu procuro trabalhar mais a realidade, a teoria que eu tenho no conteúdo passando para a prática do aluno. O que ele está interessado, o que envolve esse aluno, o seu dia a dia.

Pergunta: O dia a dia do aluno.

Resposta: Isso. Porque não adianta eu ir lá na frente, se ele não vai conseguir me acompanhar, porque muitas vezes ele não tem aquela vivência. Eu tenho alunos aqui que trabalham até com internet, que ele me traz um assunto e a gente trabalha na sala de aula. É muito heterogêneo.

Pergunta: Agora, se você tivesse menos tempo, se eu chegasse aqui e falasse para você: olha, você não tem mais um ano para dar esse curso, você só tem seis meses, vai ter que tirar fora uma parte do teu conteúdo. O que sairia?

Resposta: O que eu tiraria de conteúdo? É difícil, hein? Eu tenho só seis meses e tenho que trabalhar esses conteúdos. Na quinta série, eu trabalharia bem a parte ecológica. Porque dentro da parte ecológica você consegue colocar certos conteúdos que você tem que trabalhar fora da ecologia. Eles conseguem se encaixar perfeitamente, como é o caso do lixo, da reciclagem, então eu consigo trabalhar.

Pergunta: O que sairia então é a parte de ar, água e solo?

Resposta: É, mas não toda. A parte da água eu tiraria, já que eu trabalhei na parte ecológica, a parte de contaminação eu tiraria.

Pergunta: E a parte de tratamento?

Resposta: Isso tudo ficaria, que tem a ver com a parte ecológica. A mesma coisa no solo e no ar.

Pergunta: Perfeito. E na sexta série?

Resposta: Sexta série? É difícil cortar o conteúdo de sexta série. Como eu já trabalhei a parte ecológica na quinta, eu ficaria com a parte morfológica, na sexta série.

Pergunta: Certo. Mais em relação à descrição dos organismos?

Resposta: As características gerais para você reconhecer cada espécie, cada grupo. Eu acho que eu continuaria com a parte morfológica e as características gerais.

Pergunta: E na sétima?

Resposta: Na sétima é o corpo humano. Corpo humano, o que eu posso tirar? Eu acho que o detalhamento dos sistemas. Que aí eu colocaria só a parte dos órgãos e das funções. Agora, o detalhamento que vem, a parte fisiológica, eu deixaria a parte fisiológica e tiraria as outras coisas que não são tão importantes assim, que não precisam, anatomia, que eles não precisam saber direitinho, saber precisa, mas não tem tanta importância porque eles não vão ser... patologistas. A parte fisiológica eu deixaria, porque aí você trabalhando a parte fisiológica se encaixaria na oitava série com a parte de química.

Pergunta: Isso. E aí já puxando esse gancho na oitava série, ficaria...

Resposta: Isso, já trabalharia dessa forma.

Pergunta: Ficaria essa parte de química, e o que poderia sair da oitava, então?

Resposta: Da oitava? Eu acho que a parte atômica, você poderia tirar. Porque como eu aplico a parte de fisiologia, eu trabalho as reações, que é o que mais interessa, porque na parte de reações você já trabalha a parte atômica também.

Pergunta: Certo.

Resposta: Eu ficaria com essa parte. E a parte de física, eu tiraria mais aquela parte de espelhos, acho que a parte de eletromagnetismo, essas coisas eu tiraria porque já no colegial a gente vai acrescentar isso. Vai voltar, vai trabalhar mais detalhadamente. Se bem que falta os conceitos. Eu acho que os conceitos básicos eu poderia deixar. E, fica muito difícil tirar alguma coisa, né? Porque uma coisa mexe na outra.

Pergunta: Então agora deixa eu te fazer uma pergunta mais fácil: Agora você tem um ano e meio para dar a matéria, e algumas coisas que não entram agora, poderia colocar a mais. Aí é em geral, não precisa detalhar por série, mas o que você acha que poderia entrar a mais, de conteúdos que não entram atualmente.

Resposta: Eu acho que mais os temas transversais, que nós temos. Como a reciclagem, o lixo, trabalhar mais com essa parte mais cotidiana do aluno. O cotidiano, acho que deveria ser bem mais trabalhado do que o que a gente trabalha agora.

Alguns temas transversais, a parte de sexualidade, funcionaria assim.

Pergunta: Falando em temas transversais, como é que estão chegando os PCNs aqui?

Resposta: Muito pouco. Muito pouco mesmo. Nós fazemos um trabalho, que no caso de ciências a matéria é encaixada, a professora de português trabalha, a professora de geografia trabalha bastante, e o professor de educação artística. A gente integra.

Pergunta: Aí são projetos, como é?

Resposta: Não. Cada um faz... dá um tema, e vai-se trabalhando. Não tem um projeto definido.

Pergunta: Mas já tem alguma integração dentro desses temas.

Resposta: Já tem. Nós já trabalhamos com essa integração, desde que eu vim aqui para a escola já trabalho com isso.

## Entrevista 18 - supervisor

Pergunta: Basicamente, eu quero saber: que tipo de controle, vamos dizer, que a diretoria tem em relação aos conteúdos? Então, a escola monta o projeto pedagógico, aquele projeto vem para cá, como funciona?

Resposta: No início do ano, é feito o planejamento anual da escola, não é? Esse planejamento é feito sob a coordenação da direção da escola e do coordenador pedagógico do período respectivo de cada professor, seja diurno ou

## A

noturno. Isso vira um plano, esse plano vem para a diretoria de ensino e é analisado pelo supervisor da escola, o supervisor às vezes pede alguma correção, às vezes não pede, e devolve. Agora, os conteúdos não vêm nesse tipo de plano, eles ficam na escola, para serem examinados lá. Aí o supervisor vai a escola, conversa com o coordenador, vê como está sendo trabalhado, essa questão, e procura ver se está mais ou menos de acordo com a legislação, qual é a dificuldade que eles estão tendo, normalmente, o contato maior é com o coordenador e com a direção. Eventualmente, com algum professor em que esteja havendo alguma dificuldade.

Pergunta: Há alguma periodicidade, nessa visita, ou não?

Resposta: O supervisor é assim: ele privilegia as escolas públicas para fazer suas visitas, mas ele não tem só as escolas públicas. Nessa diretoria que nós estamos existem muitas escolas particulares. Eu supervisiono várias, a apenas umas poucas são públicas. Eu tenho várias que são particulares, e isso toma tempo, existem outros trabalhos internos, então a periodicidade fica um pouco prejudicada. Em média, cada supervisor vai mais ou menos uma vez por semana. Às vezes passa, eventualmente, se for um período muito ocupado com os serviços internos da diretoria, eu passo até um mês sem ir à escola. É variável, né? Mas o contato privilegiado dele é com o coordenador e o diretor. Eventualmente ele participa também das HTPCs, pode estar participando se houver tempo para isso, nem sempre ele tem. Agora, existe também o trabalho da oficina pedagógica que faz esse acompanhamento também, dos conteúdos.

Pergunta: Aí já vai diretamente com os coordenadores, ...

Resposta: Isso, através de reuniões com os coordenadores.

Pergunta: Agora, deixe eu te perguntar: você tem um mar de conteúdos, de várias matérias, né, ...

Resposta: Como é que ele, não sendo especialista...

Pergunta: É. Como é que ele faz?

Resposta: É, ele não faz uma análise minuciosa, ele faz uma análise genérica ele procura,...

Pergunta: E quais os critérios?

Resposta: Os critérios são, a legislação e os parâmetros curriculares, além das propostas curriculares da secretaria da educação.

Pergunta: Então no caso de ciências, seria a proposta da CENP e os parâmetros curriculares.

Resposta: Isso. Isso, exatamente. Agora, isso é uma coisa que normalmente é feita com o documento na mão. Porque... é como você disse: ele não é um especialista. Ele dá uma olhada, e tal. Então, não há um controle, assim, muito rígido, na verdade, né? O que eu te falo, é o seguinte: normalmente, ou melhor dizendo, frequentemente, o pessoal acaba não tendo tempo de fazer uma verificação tão minuciosa assim, então o que ele faz é deixar o coordenador encarregado disso. E aí o coordenador diz para ele as dificuldades que estão acontecendo.

Pergunta: Eu tô te perguntando, porque nas escolas que eu trabalhei ninguém me cobrava nada, ninguém me perguntava nada...

Resposta: Normalmente é assim: a supervisão, se você for entender num sentido mais amplo, ela é integrada, ela tem três níveis. O primeiro nível, a linha de frente, digamos assim, da supervisão, porque a supervisão o que que é, é um acompanhamento e um controle dos procedimentos, dos processos todos que estão acontecendo, não é verdade? O primeiro nível, a linha de frente, é o coordenador pedagógico. É o chamado nível um da supervisão. O diretor de escola, a direção, é o nível dois. O supervisor é o nível três da supervisão do ensino. Então, muitas vezes a pessoa realmente deveria estar muito assoberbada, cada supervisor tem muitas escolas, e isso gera, porque não é só a supervisão direta na escola, tem uma série de coisas que nos envolve diretamente. Projetos da secretaria, e muito mais. Então normalmente ele acaba delegando isso para o coordenador. Isso é o mais frequente. Ocasionalmente é que ele acaba entrando na história, quando o coordenador fala: "-olha, está acontecendo essa discrepância, o professor está relutando, não estou conseguindo motivá-lo, daria para você me ajudar a contornar isso?" e o supervisor intervém para ajudar o coordenador. Então é um processo que depende também dessa relação, entre o coordenador e o supervisor. Tem que ser uma relação bem estruturada, às vezes pode até não ser, né? Então depende da qualidade dessa relação também, né? Depende da qualidade do trabalho do coordenador, porque se ele fala: "-não, tá tudo bem, tá tudo OK", muitas vezes o supervisor não sabe também o que está acontecendo. Ele só vai saber quando ele pega a avaliação bimestral, e verifica lá que não foi muito bem, essa escola. O que será que que está acontecendo? então ele vai conversar com a coordenação e com a direção para saber se não será por exemplo, o fato de os conteúdos não estarem sendo aqueles que deveriam ser trabalhados, ou trabalhados segundo uma metodologia adequada àquela clientela.

Pergunta: Você falou dos documentos, né, que é o que o não especialista vai usar para essa análise. Bom, os documentos, os PCNs e as propostas da CENP, elas entram como sugestão, não é?

Resposta: Sim.

Pergunta: Tem algum documento que fale: A lei está aqui, tem que fazer isso?

Resposta: Não. De fato, não. De fato o que existe são...existem diretrizes curriculares nacionais, mas elas não entram exatamente no nível do conteúdo, digamos assim, as grandes áreas, as temáticas que deveriam ser trabalhadas e tudo o mais, não é uma obrigatoriedade de conteúdo, na verdade o conteúdo tem que ser adaptado à clientela, essa é que é a recomendação geral. Depende do patamar que a clientela se encontra.

Pergunta: E aí entra o exame diagnóstico.

Resposta: É. Espera-se que se faça. Nem sempre isso acontece.

Pergunta: Eu tenho encontrado algumas escolas em que isso está acontecendo, com um engajamento...

Resposta: É, tem umas que fazem, sim. Mas o que acontece é o seguinte: esse referencial, esses PCNs, as propostas, elas são digamos assim, um horizonte a ser alcançado. Mas o ponto de partida é a realidade do aluno. Muitas vezes, devido ao, digamos assim, o patamar que o aluno vem para a escola, ou o que ele se encontra, já com continuidade dentro da escola, você realmente chegar a atingir todos aqueles conteúdos recomendados, é uma distância muito

## A

grande. Isso aparece bem quando você faz o saresp, por exemplo, porque o saresp é o momento em que se mede exatamente isso, a distância que falta para que aqueles conteúdos, que deveriam estar sendo trabalhados idealmente, que estão nos PCNs e nas propostas, sejam realmente trabalhados. Agora, é claro que o ideal, antes de mais nada, é onde o aluno se encontra. Mais o professor não deve perder de vista aquele horizonte, procurar caminhar naquela direção. mas na medida em que o aluno

caminhar, não adianta ele caminhar sozinho. Agora, isso é um processo cujo controle é muito complexo.

Pergunta: E essa instância da escolha, na verdade é do professor?

Resposta: Sem dúvida. A autonomia total é dele, isso está na lei, inclusive. Ele tem que escolher realmente, porque só ele está conhecendo a situação do aluno

## **O Professor de Ciências do Ensino Fundamental e o Processo de Construção do Currículo**

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA**

#### **QUESTÕES PESSOAIS: TRAJETÓRIA**

### Como você virou professor? Conte um pouco de sua história.

*Questões subjacentes:*

*Qual a sua formação?*

*Quando se formou?*

*Quanto tempo tem de magistério?*

*Tem experiência de pesquisa?*

*Quantas aulas dá por semana?*

*Em que séries?*

*Em quantas escolas trabalha? Tem outro trabalho?*

*Faz algum tipo de formação continuada?*

#### **QUESTÕES SOBRE O PROCESSO:**

### Como foram escolhidos os itens de conteúdo que estão no planejamento da escola?

### O programa muda com frequência? Como é o processo de mudança? E os PCN, afetam o processo?

*Questão subjacente: Quem decide sobre o conteúdo?*

*Questão subjacente: Usa livro didático? Como foi escolhido? O livro ajuda na escolha do programa? Como?*

#### **ENTREVISTA COM INTERMEDIÁRIO (PLANEJAMENTO)**

### Quais conteúdos são mais importantes? Por que?

### Se tivesse menos tempo disponível, que conteúdos excluiria do programa?

### Se tivesse mais tempo, que conteúdos incluiria?

**Escola** \_\_\_\_\_

—

**Código da Escola** \_\_\_\_\_  
**OBS.** \_\_\_\_\_

### CIÊNCIA, ÉTICA E ECOLOGIA HUMANA

- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Unidades e Medidas
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Sistemas de Classificação
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Método Científico
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 História das Ciências
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Tecnologia e Sociedade
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Ética e Comportamento
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Papel do Homem na Sociedade
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Relação com o Outro
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Evolução da Cultura
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Globalização
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Brasil 500 Anos
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Impacto Humano no Ambiente

- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Poluição
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Impacto Humano \_\_\_\_\_  
nos Ecossistemas Brasileiros
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Impacto Humano sobre Outras  
Espécies
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Implicações Sociais do Uso da  
Engenharia Genética
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Proteção e Recuperação do  
Meio Ambiente
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Recursos Naturais
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Lixo e Reciclagem

### SERES VIVOS, EVOLUÇÃO E ECOLOGIA

- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Grupos Animais e Vegetais
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Como Vivem os Seres Vivos
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Vírus, Bactérias e Protistas
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Origem da Vida
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Evolução Orgânica
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Evolução Humana

- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Adaptações (forma e função)
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Ecossistema Brasileiros
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Biomas
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Sucessão Ecológica
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Relações Ecológicas
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Interação e Interdependência
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Relações Tróficas
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Populações e Ecossistemas
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Seres Vivos Caracterização
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Autótrofos e Heterótrofos
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Ciclos de Vida
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Reprodução
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Seres Vivos e Ambiente
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Seres Vivos e Clima
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Fatores Bióticos e Abióticos
- 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 Biodiversidade

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Primeiros Socorros

**5 6 7 8 Sistema Respiratório**

5 6 7 8 Ossos – Anatomia e Funções

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Poluição da Água

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Pressão da Água

#### AR

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Existência

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Composição

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Propriedades

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Atmosfera

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Ar e Vida

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Ar e Saúde

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Ar e Combustão

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Poluição do Ar

#### SOLO

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Rochas

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Composição do Solo

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Solo e Saúde

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Solo e Agricultura

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Solo e Vida

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Erosão

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Subsolo

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Mineração

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Poluição do Solo

#### MATÉRIA E ENERGIA

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Processos Químicos e Físicos

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Reações Químicas

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Reações Químicas → Fontes de Calor

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Reações Químicas → Para Obter Materiais e Alimentos

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Importância dos materiais na vida do Homem

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Reações Químicas → Para Identificar Substâncias

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Matéria → Substâncias Puras, Misturas

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Separação de Misturas

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Propriedades da Matéria → Estados

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Propriedades da Matéria → Pontos de Ebulição e Fusão

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Propriedades da Matéria → Densidade

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Empuxo

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Ciclos da Matéria

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Energia: Formas de

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Energia → Fontes Naturais, Aproveitamento

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Combustíveis

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Situação Energética Brasileira

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Energia → Fluxo de, Conservação, Transformações

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Máquinas Simples

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Forças

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Massa e Peso

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Leis de Newton

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Trabalho e Potência

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Eletricidade

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Calor: Dilatação

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Calor → Condutores, Isolamento

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Luz: Propagação, Velocidade

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Luz → Cores,

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Luz → Reflexão e Refração

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Luz → Lentes e Espelhos

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Instrumentos Ópticos

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Som: Propagação e Velocidade

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Cinemática

☐5 ☐6 ☐7 ☐8 Sistemas de Referência

5	6	7	8	Magnetismo
5	6	7	8	Radioatividade
5	6	7	8	Gravitação
5	6	7	8	Ondas: Propagação
5	6	7	8	Ondas→Características
5	6	7	8	Modelo Atômico
5	6	7	8	Elementos Químicos
5	6	7	8	Fórmulas Químicas
5	6	7	8	Ligações Químicas
5	6	7	8	Funções Químicas
5	6	7	8	Ácidos e Bases

## TERRA E UNIVERSO

<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	A Terra: Descrição
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	8 Sistema Solar
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	Outros Astros
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	Movimento dos Astros
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	O Universo

<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Viagens Espaciais
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Estações do Ano
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Previsão do Tempo
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Origem do Universo
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Origem da Terra
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Condições para a Vida na Terra
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Orientação Pelos Astros
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Calendário/Tempo
<div><div></div><div></div><div></div></div>	5	<div><div></div><div></div><div></div></div>	6	<div><div></div><div></div><div></div></div>	7	<div><div></div><div></div><div></div></div>	8	Marés
<div><div></div><div></div><div></div></div>								
<div><div></div><div></div><div></div></div>								

## NOVOS ITENS DE CONTEÚDO

[illegible][illegible]