

conversa
de

CIÊNCIAS

professor
2

Quem já conhece Conversa de Professor sabe que, com essa revista, a Escola da Vila divulga parte da reflexão escrita de seus profissionais: aquela derivada do Simpósio Interno realizado anualmente no segundo semestre letivo. A cada ano, um conteúdo relacionado às inquietações pedagógicas e educacionais emergentes das reuniões pedagógicas e das supervisões de áreas curriculares é selecionado para ser o eixo temático dos trabalhos apresentados durante o evento.

Em 2012, o Simpósio Interno da Escola da Vila teve como tema o papel da língua escrita e das práticas sociais a ela associadas na construção do conhecimento. Ou seja, nossa equipe foi convidada a escrever artigos e produzir apresentações que dessem conta das formas como, em cada segmento escolar, e em cada área curricular, a função epistêmica da escrita é considerada no planejamento das situações de aprendizagem.

Para atender a essa demanda, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, professores de classe e especialistas, orientadores pedagógicos e educacionais, todos, se voltaram sobre suas práticas de ensino e formação dos estudantes para identificar, sistematizar e registrar bons exemplos das íntimas relações entre escrever e aprender diferentes conteúdos.

O volume e a qualidade das apresentações tornou difícil a tarefa de selecionar quais das versões escritas desses trabalhos seriam publicadas nesse segundo número de Conversa de Professor. Tivemos, então, de definir com qual olhar faríamos essa escolha. Nossa opção foi a de organizar um conjunto de textos em que as relações da produção escrita com a construção de conhecimento pudessem ser exemplificadas através de práticas de ensino de diferentes conteúdos, em classes de todos os segmentos, e também na formação de professores.

Assim, nas páginas que seguem, encontram-se artigos que relatam processos de ensino e situações de aprendizagem em que a escrita comparece nas aprendizagens de matemática, ciências naturais, história, geografia, arte, da própria língua escrita e, como não poderia deixar de ser, dentro de nossa tradição de trabalho, na formação de professores.

Esperamos que esse conteúdo contribua para a reflexão que o leitor de Conversa de Professor venha a fazer sobre o tema que propomos nesse número.

Zélia Cavalcanti

- 5 Por Alessandra Zanetti e Anelise Viegas
A escrita de recomendações literárias em classes de G2 e G3
- 9 Por Antonio Gomes dos Reis
A escrita na aprendizagem de temas de Geografia em classes do Ensino Fundamental 2
- 12 Por Aline Gasparini, Helena Lobo e Luna Bocchi
Produção e interpretação de esquema em Ciências Naturais: a escrita em função da aprendizagem
- 16 Por Julianny Russo e Miruna Genoino
A escrita em Matemática
Desafios e possibilidades no 1º ano do Ensino Fundamental
- 22 Por Rogê Carnaval
O papel da escrita no gênero “apresentação oral”
- 26 Por Bartolomeo Gelpi
Avaliando o imponderável
Uma reflexão sobre a avaliação de interpretações de obras de arte
- 30 Por Alexander Brilhante Coelho e Celina M. Mello Moraes
A evolução na escrita: enfrentando os obstáculos da teoria darwinista
- 40 Por Dayse Gonçalves
Ler e escrever para aprender a ensinar a ler e escrever



A ESCRITA DE RECOMENDAÇÕES LITERÁRIAS EM CLASSES DE G2 E G3

ALESSANDRA ZANETTI E ANELISE VIEGAS

Pode-se afirmar que o grande propósito educativo do ensino da leitura e da escrita no curso de educação obrigatória é o de incorporar as crianças à comunidade de leitores e escritores; é o de formar os alunos cidadãos da cultura escrita.¹

Durante algum tempo, acreditava-se que, para uma criança iniciar a leitura e a escrita, precisava aprender inicialmente as letras para juntá-las e formar palavras, saber as palavras para depois formar orações e, por último, quase que numa ordem obrigatória, formar textos. A ideia era de que somente conhecendo a gramática e a ortografia é que a criança estaria capacitada a ler e escrever.²

Hoje, porém, reconhece-se que outros saberes são necessários para formar bons leitores, bons escritores, tornando-se, assim, indispensável que as crianças participem de situações comunicativas de leitura e escrita, e conheçam algumas características dos diversos gêneros textuais. Para tanto, acreditamos que proporcionar aos alunos, desde o início da escolaridade, práticas de leitura e de escrita de diferentes tipos de texto de circulação social seja o melhor caminho para formarmos um bom leitor e, igualmente, um bom escritor. Afinal, como diz Ana Maria Kaufman, “[...] Sostemos que los niños aprenden a leer y a escribir textos leyendo y escribiendo textos”.³

Na Educação Infantil da Escola da Vila os alunos são envolvidos em diversas situações de leitura e de escrita em que podem fazer sucessivas aproximações à enorme variedade discursiva de textos, como por exemplo, bilhetes, convites, legendas, notas de enciclopédia, esquemas, tabelas, contos e também os que tratam de recomendar uma obra literária. Ou seja, os alunos vivenciam propostas de leitura e de escrita, ainda que não saibam escrever convencionalmente; atuam, muitas vezes, como ouvintes ou como ditantes, tendo o professor como leitor ou escriba.

Neste artigo vamos compartilhar nossa reflexão sobre as propostas de escrita de recomendações literárias em classes de Grupo 2 (4 a 5 anos de idade) e de Grupo 3 (5 a 6 anos de idade). Escolhemos esse gênero textual por estar vinculado à formação literária das crianças, que desde muito pequenas são convidadas a escrever pela mão do professor, com recomendações de obras lidas. Também abordaremos os encaminhamentos relacionados aos procedimentos do escritor, a respeito daquilo que as crianças aprendem e o que são capazes de escrever em cada uma dessas séries a partir de intervenções didáticas específicas.

Acreditamos que, quando os alunos escrevem através do professor, precisam tomar decisões relacionadas à linguagem escrita como, por exemplo, adequação ao gênero, coerência e coesão do texto; ou seja, passam a se responsabilizar pela composição escrita (a informação que desejam comunicar, a ordem de apresentação dessa informação etc.). Também precisam se preocupar com o propósito do texto e seu destinatário, e com as estratégias discursivas usualmente utilizadas no gênero. Dessa forma, quando ditam, deixam de tomar decisões sobre o sistema de representação, o que não quer dizer que não possam pensar sobre isso. O professor materializa a escrita para os alunos, ao mesmo tempo em que cria a oportunidade para que enfrentem problemas com os quais qualquer escritor tem de lidar: a ordem do que vai ser escrito, a necessidade de revisar para controlar o que está escrito, reler durante a produção assegurando-se de que o texto contenha o que foi acordado, além do que já foi referido acima.

Ditar ao professor permite ao aluno abordar diferentes tipos de gêneros textuais, considerando-se tanto a extensão quanto a complexidade. Por exemplo, uma recomendação literária, uma nota de enciclopédia, uma carta ao amigo, um bilhete solicitando materiais específicos.⁴ É fundamental que o professor comunique aos alunos os propósitos da escrita, tais como: conservar de memória, informar, comunicar a distância, expressar sentimentos, “brincar” com a linguagem.

Quando propomos a escrita de uma recomendação literária para os colegas de outros grupos, colocamos um grande desafio para os pequenos alunos que, nesse momento, precisam decidir o conteúdo do texto e organizá-lo para que produza o efeito que desejam causar ao leitor. Nas palavras das crianças, seria o “suspense” para que o destinatário possa se interessar pelo livro que está sendo indicado.

Antes de propor a atividade, os professores leem para as crianças diversos modelos de recomendações, tanto escritas por outras crianças de grupos diferentes da Escola da Vila, como também aquelas contidas em catálogos de editoras, disponíveis no acervo de livros da sala de aula. Dessa forma, podem consultar o que escrever e como fazê-lo.

Mesmo sabendo que essa é uma tarefa que traz muitos desafios para as crianças, consideramos importante propô-la, por associar aprendizagens relacionadas a práticas de escrita à formação do leitor literário, pois permite ampliar o repertório de títulos conhecidos e, sobretudo, possibilita a construção de critérios de escolha e de análise. Quando explicitam os critérios que consideraram para escolher um livro como merecedor de uma recomendação literária, as crianças revelam conhecimentos sobre as características de determinado gênero literário (conto, poesia), assim como sobre as marcas de um autor.

Em todas as salas da Educação Infantil existem sequências de leitura literária que estão a serviço de aproximar os alunos de características dos personagens, marcas do autor ou mesmo de determinada coleção. Nas sequências “Conhecendo um autor”, por exemplo, nosso objetivo é que os alunos se apropriem de características dos autores Lalau (no Grupo 2) e Eva Furnari (no Grupo 3). No caso de Lalau, a diversidade de temas, a presença de rimas em todas as suas poesias, a brincadeira que faz com certas palavras e as características dos animais são alguns dos aspectos a serem observados e analisados com os alunos. No caso de Eva Furnari, a diversidade de títulos ou modalidades de leitura (livros sem textos, livros com e sem rimas, sem ilustração, livros com palavras e nomes estapafúrdios, que dão caráter humorístico aos textos e ajudam a criar imagens mentais bastante divertidas etc.). A permanência de alguns personagens e suas marcas como ilustradora são alguns dos aspectos analisados pelo grupo/classe.

Durante a produção das recomendações, as crianças são convidadas a argumentar, fundamentando suas opiniões a respeito de uma obra ou um gênero literário e, com isso, esperamos que avancem sistematicamente na possibilidade de comentar literatura, dando justificativas cada vez mais elaboradas e centradas em algum aspecto marcante daquele texto.

Na hora de formular por escrito uma opinião sobre o livro lido, para poder recomendá-lo, tornam-se explícitos critérios que as crianças começam a construir na seleção dos títulos e na compreensão da análise de marcas que identifiquem o autor e o gênero a que se referem. Como destaca Molinari (In: Castedo, Molinari e Siro, 1999, p. 41), está em jogo:

Aprender a “decir” algo significativo sobre los textos, organizando de manera coherente una breve información o una eficaz argumentación sobre ellos, supone un largo camino de lectura, producción y reflexión. En las salas del jardín pueden encontrarse las primeras huellas.

Quando propomos aos alunos esse tipo de situação, contemplamos conteúdos vinculados às Práticas de Leitura e de Escrita, que abrangem os fazeres do leitor e do escritor. Em relação aos primeiros, podemos citar como exemplo: explicitar critérios de seleção e recomendar um texto a outras crianças. Já em relação aos fazeres do escritor, escrevem opiniões sobre os textos para outras crianças, em função do propósito e dos destinatários, revisam e discutem sobre a comunicação do texto escrito

antes de enviá-lo, se necessário modificando-o, excluindo ou acrescentando partes. Aprendem também sobre as características dos textos e de seus portadores. Aprendem a escrever expressando-se como leitores.

Assim, quando escrevem a recomendação de um livro, a princípio, a tendência é que relatem a história, fazendo uma breve sinopse da narrativa. É um exercício progressivo considerar sempre os critérios de escolha no momento da textualização, abandonando progressivamente a ideia de resumir à narrativa. Quando textualizam a recomendação de poesias, ou mesmo de títulos que contenham poesias, vemos que não reproduzem a poesia em si, mas que, de fato, baseiam-se nos conhecimentos que já têm sobre esse gênero literário e também sobre as marcas do autor. É a ideia de compartilhar preferências fundamentadas em critérios pessoais de escolha, ao dizerem que gostam mais das poesias de bichos porque são mais divertidas, contam histórias engraçadas e as escolheram para indicá-las aos amigos.

Por isso, recomendar poesia ou indicar contos demandam diferentes intervenções por parte do professor, que procura apoiar o progresso das crianças na análise dos textos e na compreensão do que é, efetivamente, uma recomendação.

Nesse sentido, acreditamos que essa proposta, embora inclua diferentes desafios aos pequenos dos G2 e G3, seja mais uma oportunidade de pensar sobre o que é realmente indicar uma obra literária e o que é recontar a mesma obra. Quanto mais experiências as crianças tiverem, maior a capacidade para escrever esse tipo de texto.

A recomendação literária no G2

Nas classes de Grupo 2, muitas conversas antecedem a textualização de uma recomendação. Na classe em que eu, Alessandra, atuo escrevemos uma recomendação de livros de poesias de autoria do Lalau.

Na tarefa inicial as crianças escolheram as poesias preferidas do grupo e foram convidadas a justificar essas escolhas. Segue trecho de uma das conversas relacionadas a esse momento:

Criança 1: *Nós gostamos das poesias de bichos porque são divertidas!*
Professora: *Por que são divertidas?*
Criança 2: *Porque elas têm rimas.*
Professora: *Vocês se lembram de algumas?*
Crianças: *Carro/barro, jacaré/pé/ pretas/borboletas/ medo/dedo.*
Criança: *Essas poesias têm coisas engraçadas como o João de Barro que vira João de carro, o jacaré que não larga do pé, mico de cheiro que vai para o banheiro.*
Professora: *Elas têm histórias divertidas, é isso?*
Criança 3: *Sim.*
Professora: *Por que vocês gostam mais das poesias que falam de bichos?*
Criança 4: *Porque são mais engraçadas que as outras.*

Planejamento da recomendação

Nesta etapa do trabalho, cabe ao professor indagar sobre o conteúdo do texto a ser escrito, como no exemplo abaixo:
Poesias preferidas: João de barro, Filharada, As borboletas, Chatice, Mico de cheiro.

O que elas têm de especiais?

- São engraçadas
- Falam sobre bichos
- São divertidas
- Tem rimas

Texto final

QUERIDOS AMIGOS DO G2D:

NÓS QUEREMOS INDICAR PARA VOCÊS OS LIVROS DE POESIA DO LALAU. AS NOSSAS PREFERIDAS SÃO AS DOS ANIMAIS: MICO DE CHEIRO, JOÃO DE BARRO, FILHARADA E PEIXE BOI. TAMBÉM GOSTAMOS DA MELEQUINHA QUE NÃO É DE BICHO.

ESSAS POESIAS SÃO LEGAIS, TÊM MUITAS RIMAS E CONTAM HISTÓRIAS DIVERTIDAS E ENGRAÇADAS.

NÓS ADORAMOS ESSAS POESIAS.

ESPERO QUE VOCÊS TAMBÉM GOSTEM.

GRUPO

A recomendação literária no G3

Ao longo do primeiro semestre, os alunos do G3 ouviram muitas recomendações literárias de diversos livros, não só as que se relacionam com a sequência de perseguir um autor (no caso, Eva Furnari), mas também de outros contos. Além disso, tivemos conversas, assim como no G2, antes da textualização. As crianças, então, escolheram um título de Eva Furnari e o destinatário ao qual o recomendariam. Segue trecho de uma das conversas:

Professora: *Por que vocês escolherem Trudi e Kiki? O que tem nessa história para ser escolhida?*
Criança 1: *Porque fiquei curiosa quando você (professora) leu a história.*
Criança 2: *Eu também fiquei curiosa.*
Professora: *E o que deixou vocês curiosas? Que parte do livro?*
Criança 2: *Na parte que as mães trocam as crianças e depois têm que destruir.*
Professora: *O que mais tem nessa história que vocês escolheram?*
Criança 3: *É uma história engraçada.*
Professora: *O que tem nela de engraçado?*
Criança 4: *A parte que a bruxa pegou a filha errada e achou ela muito esquisita.*
Criança 5: *É, a Eva Furnari faz histórias engraçadas para divertir os leitores.*
Criança 6: *Ela faz desenhos engraçados, de um jeito diferente, como as casas, que não são iguais às que a gente desenha.*

Planejamento da recomendação literária

A conversa com o grupo girou em torno do que dizer sobre o livro, retomando o que haviam discutido inicialmente. A opção foi listar o que diziam, resultando em um texto diferente do que deveriam compor na recomendação, como se vê abaixo:

- ✓ O que precisamos escrever na recomendação literária:
- ✓ O título do livro e o nome do autor.
- ✓ Nomes dos personagens.
- ✓ Não contar o final para o leitor.
- ✓ Dizer que tem troca de mães.
- ✓ Falar como é cada uma (Trudi e Kiki).
- ✓ Deixar o leitor curioso.

Texto final

TRUDI E KIKI

TRUDI E KIKI É UMA HISTÓRIA DA EVA FURNARI. TRUDI E KIKI ERAM PARECIDAS, MAS NÃO SE CONHECIAM. UMA MORAVA EM BIRIBIN E A OUTRA MORAVA EM BURUX, UMA FALAVA BURUXÊS E A OUTRA BIRIBÊS. UMA ERA BRUXA E A OUTRA NÃO.

POR CAUSA DE UMA FESTA ELAS TROCARAM DE MÃES, PORQUE ESTAVAM COM A MESMA FANTASIA E DEIXARAM AS MÃES CONFUSAS.

SERÁ QUE ELAS VÃO CONSEGUIR DESTROCAR AS MÃES?

ESPERAMOS QUE VOCÊS GOSTEM MUITO DA HISTÓRIA!

GRUPO 3C

Pela importância das intervenções durante a textualização, o item abaixo discorrerá sobre este tema, explicitando mais detalhadamente a composição dos textos em versão inicial e sua retomada e revisão.

As intervenções do professor

É importante considerar que, para a primeira versão do texto, a professora deve transcrever exatamente aquilo que as crianças dizem. Geralmente, quando ditam, as crianças, nesse momento da escolaridade, atuam como falantes e, no caso das recomendações, dizem como se estivessem mesmo retomando o que disseram ao planejar. Neste caso, o professor, para ajudá-las a diferenciar o dito e o ditado, deve perguntar: “*Então, como eu posso escrever?*”. São as crianças as autoras do texto e são elas que devem tomar decisões durante a sua construção. Devem diferenciar a linguagem escrita da oral. Quando não souberem o que dizer, o professor poderá intervir, atuando como modelo, oferecendo opções para o texto escrito.

Segundo Kaufman (2009), algumas intervenções são necessárias para favorecer a aprendizagem sobre a produção de textos escritos. São elas:

- A leitura de outros textos do mesmo tipo (antes da escrita e durante).
- Retomar o que foi escrito durante a produção (para pensar em como continuar).
- Chamar a atenção para características do gênero trabalhado.
- Manter o texto ditado pelos alunos evitando traduzir as falas.
- Justificar as mudanças feitas (essencialmente para diferenciar o dito do ditado).
- Questionar o grupo sobre como escrever o que deseja e, dar alternativas de solução quando as crianças não tiverem respostas.
- Ajudar as crianças a se organizar para a produção coletiva.
- Socializar o que as crianças dizem e pedir validação para o grupo.

Durante o processo de textualização, ainda segundo essa autora, o professor deve reler o que já foi escrito para que as crianças possam controlar o que ditaram e o que ainda falta escrever, com base no que foi planejado inicialmente, que então é retomado para favorecer o avanço do texto pela inserção de novas informações.

Dessa maneira, o professor proporciona um intercâmbio de informações entre todas as crianças do grupo, além de lhes mostrar que a revisão de um texto pode ser feita à medida que vai sendo escrito. É importante retomar o texto pensando nos aspectos discursivos, e verificar se está claro o que os autores desejavam escrever. O limite da revisão é o quanto as crianças podem pensar sobre o assunto. Nesse sentido, a opção é, sobretudo, evitar marcas de oralidade e ainda assegurar-se de que

o texto possa ser compreendido pelos destinatários, apresentando algumas das características de uma recomendação.

Sabemos que os alunos não aprendem a ditar recomendações literárias de imediato, pelos próprios desafios que esse tipo de linguagem requer (exige um distanciamento das crianças enquanto leitoras, em relação ao texto, para que elejam o que dizer na tentativa de provocar a curiosidade de outros), e ainda pelo desafio que qualquer texto apresenta neste momento da escolaridade. Portanto, é imprescindível que o façam muitas vezes, em diferentes séries e segmentos. É a regularidade dessa proposta, e o enfrentamento de diferentes desafios a cada vez, que permite novos saberes à medida que avançam em busca de solucionar suas dúvidas.

*No se trata de repetir una y otra vez una determinada situación, sino de resignificarla dando le continuidad en el tiempo escolar. La continuidad es necesaria para el aprendizaje de los niños, dado que es la que asegura la transformación del saber.*⁵

Segundo Molinari, (In: Castedo, Molinari e Siro, 1999), é da responsabilidade do professor organizar um ambiente de trabalho cooperativo, propondo diversas situações de leitura e de produção de textos para que as crianças possam colocar em jogo conhecimentos sobre a construção do sistema de escrita e da linguagem escrita. Justifica-se, dessa maneira, a importância de participar de propostas de escrita através do professor.

Acreditamos que a escrita de recomendação literária pelas crianças de G2 e de G3 pode ser uma tarefa complexa e bastante desafiadora, mas possível de ser proposta. De maneira progressiva, aproxima as crianças das características desse tipo de texto além da possibilidade de observarem, na escrita do professor, a diagramação do texto, as marcas gráficas, os sinais de pontuação e as mudanças de parágrafo.

Quando os alunos ocupam o papel de escritores constroem progressivamente procedimentos importantes para a composição de um texto além de, no caso das recomendações, fortalecer o percurso que estão iniciando em sua formação como leitores de literatura, capazes de comentar e de indicar o que leem.

¹ LERNER, Delia. *Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário*. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 55.

² Cf. KAUFMAN, Ana Maria (coord). *Leer y escribir: el día a día en las aulas*. Buenos Aires: Aique Educación, 2009.

³ KAUFMAN, Ana Maria (coord). *Leer y escribir: el día a día en las aulas*. Buenos Aires: Aique, 2009, p. 23.

⁴ Cf CASTEDO, Mirta Luisa; SIRO, Ana e MOLINARI, María C.. *Enseñar y aprender a leer – Jardín de infantes y primer ciclo de la educación básica*. Buenos Aires: Novedades Educativas, 1999.

⁵ DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN. *Diseño curricular para la educación inicial*. La Plata: Dir. General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2008, p. 142.

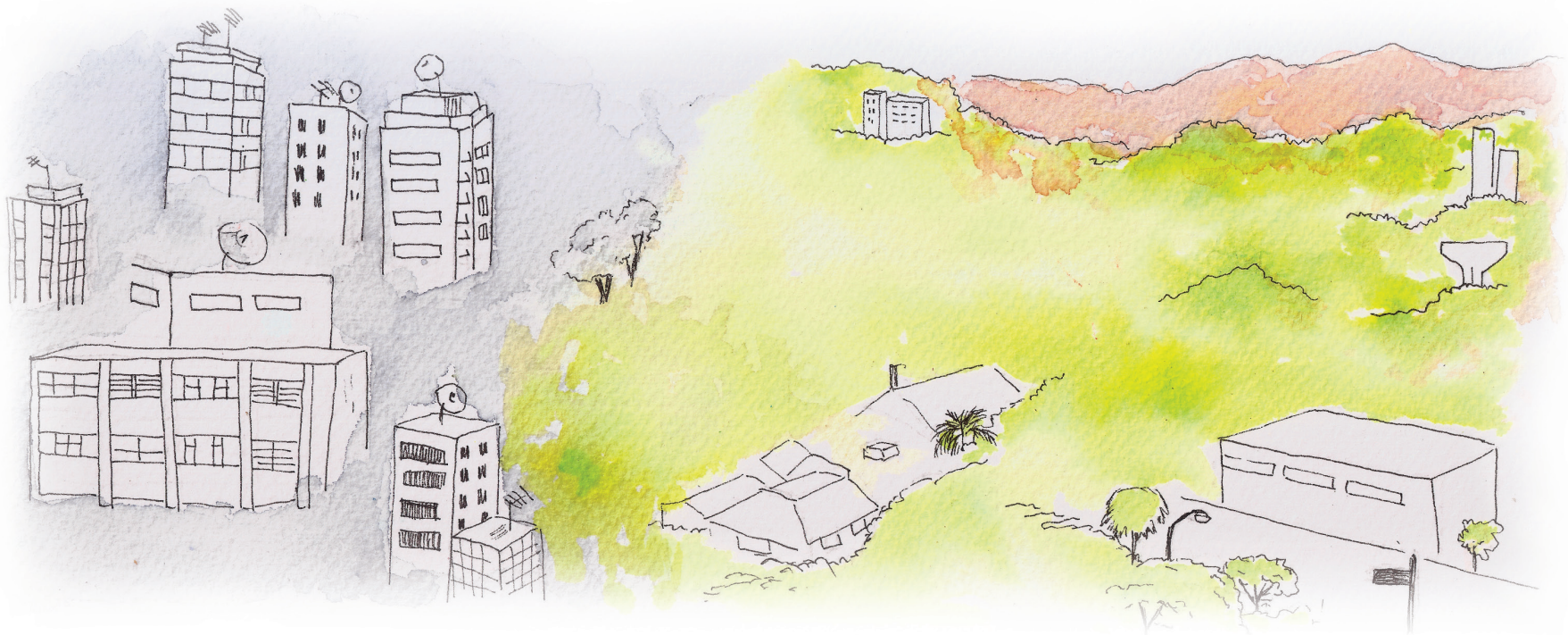
Referências bibliográficas

CASTEDO, Mirta Luisa; SIRO, Ana e MOLINARI, María C. *Enseñar y aprender a leer - Jardín de infantes y primer ciclo de la educación básica* Buenos Aires: Novedades Educativas, 1999.

DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN. *Diseño curricular para la educación inicial*. La Plata: Dir. General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2008.

KAUFMAN, Ana Maria. *Leer y escribir: el día a día en las aulas*. Buenos Aires: Aique Educación, 2009.

LERNER, Delia. *Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário*. Porto Alegre: Artmed, 2002.



A ESCRITA NA APRENDIZAGEM DE TEMAS DE GEOGRAFIA EM CLASSES DO ENSINO FUNDAMENTAL 2

ANTONIO GOMES DOS REIS

Introdução

Muito foi escrito a respeito da importância do estudo sobre as cidades dentro da ciência geográfica. Desde o início do século XX, a discussão sobre o tema vem ganhando força à medida que o modo de vida urbano se difunde rapidamente pelo mundo, e as mudanças nas relações sociais e de produção têm provocado transformações profundas – e aceleradas – tanto na morfologia das cidades como no espaço geográfico de forma geral. Um dado que exemplifica a magnitude do fenômeno urbano sobre a nossa sociedade é o fato de que, nos dias de hoje, mais da metade da população do planeta vive em algum tipo de área urbana. Porém, o fato de vivermos em um mundo urbanizado não se relaciona apenas a dados estatísticos, de modo que “as formas de vida das sociedades atuais são predominantemente urbanas” e “grande parte dos problemas da sociedade contemporânea (...) se configura como problemas urbanos” – tendo a cidade como marco na sua manifestação e, também, nos caminhos de resolução. (Blanco e Gurevich, 2002, p. 68)

No contexto escolar, o processo de aprendizagem envolvendo a geografia urbana apresenta diversos desafios para professores e alunos. Alderoqui e Villa (1998) afirmam que, por se tratar de uma realidade complexa e tão próxima de nossa experiência, o tema corre o risco de ser trivializado quando convertido em objeto de ensino; como vivemos em uma cidade, todos falamos e adquirimos impressões e experiências sobre ela fora da escola. Assim, apesar do fato de que esses elementos devem ser considerados no ensino de geografia urbana, nesse processo deve ser diferenciada a cidade vivida da cidade como objeto de conhecimento¹. Em outras palavras, é papel do ensino aproximar o aluno gradativamente da ideia de cidade presente na geografia, num diálogo com a experiência cotidiana dos alunos.

O estudo de aspectos das cidades está presente no currículo de geografia da Escola da Vila desde o Ensino Fundamental I, sendo intensificado ao longo do Ensino Fundamental II, principalmente a partir do 8º ano, e no Ensino Médio.

Um dos principais desafios, neste contexto, é afastar os alunos de uma visão infantilizada e simplista sobre o tema, pela qual a cidade é concebida como um organismo independente e acabado, sendo caracterizada, principalmente, pela sua materialidade – problematizando a construção

do espaço urbano como resultado de uma complexa e dinâmica rede de relações (sociais, espaciais e produtivas) que está em constante tensão e transformação. Dessa forma, o espaço urbano não pode ser visto como acabado, uma vez que ele também está em constante transformação.

Este texto tem por objetivo analisar como as relações de multicausalidade, envolvidas na produção do espaço urbano, se manifestaram em textos escritos por alunos de 9º ano da Escola da Vila, ao final de uma sequência sobre metrópoles, e quais foram as principais dificuldades observadas para a compreensão de conceitos envolvidos no tema em estudo.

Para tal, é realizada uma breve explanação sobre o conceito de metrópole, e uma reflexão sobre o trabalho com o tema “Cidades” no Ensino Fundamental II, tendo como foco uma sequência realizada em classes de 9º ano, no segundo trimestre letivo.

1- O papel das metrópoles no processo de desenvolvimento de redes e formação do espaço geográfico

Apesar de o termo *metrópole* muitas vezes nos remeter à ideia de uma grande área urbana, com grande população, este é um conceito de grande complexidade, que transcende os aspectos puramente visuais e quantitativos. Se, por um lado, a cidade possui caráter material, fruto de um processo histórico que determinou os objetos e as estruturas que a compõem, ela também é caracterizada pela sua imaterialidade, resultante de diversas relações e fluxos que produzem sua dinâmica e sua materialidade. No caso das metrópoles, essas relações envolvem também a produção do espaço em outras regiões, que estão sob sua influência.

Segundo Ascher (1995), são três os critérios que devem ser considerados na definição de metrópole: quantitativo, funcional, e relação de escala. Já Mérenne-Schoumaker (1998) afirma que as metrópoles são grandes aglomerações dotadas de equipamentos de serviços superiores, que comandam uma rede urbana integrada por elas e suas zonas de influência, que variam em escala. Nesse sentido, deve-se destacar que o poder de

influência das metrópoles transcende as áreas urbanas, envolvendo também áreas rurais, resultando em uma relação de interdependência entre ambas. Os avanços nos sistemas de comunicação e transportes possibilitaram uma organização do espaço em escala global que facilita a circulação de matéria-prima, mão de obra, informação, energia e todos os tipos de mercadorias, integrando as regiões do mundo de diferentes formas e em diferentes graus de intensidade.

Essa organização do espaço geográfico em rede, em função da lógica capitalista, faz com que as metrópoles desempenhem um papel fundamental no processo de acúmulo e reprodução de capital. Se a partir da Revolução Industrial elas se tornaram grandes centros industriais, que organizavam a extração e a circulação de matéria-prima em suas áreas de influência, acumulando riquezas, hoje em dia, graças aos avanços nos sistemas de comunicação e transportes, as metrópoles atuam como centros de comando (onde predomina o setor terciário da economia), que organizam a produção agrícola e industrial em outras regiões para atender ao seu grande mercado consumidor e aos interesses econômicos das empresas que nelas se instalam.

2- Cidades no currículo do Ensino Fundamental II na Escola da Vila

O estudo sobre cidades é desenvolvido de diferentes formas ao longo do Ensino Fundamental II da Escola da Vila. Começa no 6º ano, na disciplina de Conhecimentos Históricos e Geográficos (CHG).

• Cidades nas classes de 6º ano como conteúdo de CHG

No 1º trimestre deste ano, a abordagem se volta para a questão da água na cidade de São Paulo, com foco nos problemas relacionados às enchentes e aos alagamentos que costumam ocorrer no período de verão. Outro aspecto discutido se relaciona ao consumo e abastecimento de água na cidade. Vale dizer que o tema da água na cidade já é abordado no 4º ano do Ensino Fundamental I, voltado para o estudo de como a água chega até as torneiras de nossas casas. Porém, no 6º ano o ponto de vista é diferente: aparece associado ao uso que é feito da água em São Paulo e às relações de usos possíveis desse recurso natural.

Apesar de, neste momento, o estudo estar voltado principalmente para aspectos da cidade de São Paulo, ele permite trabalhar e construir algumas noções importantes para o estudo da geografia urbana. Primeiramente, ao discutir a questão dos alagamentos, é fundamental que os alunos compreendam os aspectos sociais e naturais que originam esse tipo de problema na cidade, por exemplo, o relevo paulistano, a impermeabilização do solo e o lixo (produzido pelo homem). Da mesma forma, tem-se uma primeira aproximação com a discussão sobre o abastecimento, no caso da água, em uma grande cidade, e com a ideia de que a organização do espaço urbano é fruto de um longo processo histórico de modificação do espaço natural em constante transformação.

Ainda no 6º ano, no terceiro trimestre, as cidades voltam a ser tema de estudos, agora num contexto no qual se analisam quais são as principais características que compõem esse conceito e se discute o papel do cidadão como agente atuante na dinâmica da cidade e no processo de construção do espaço urbano.

• Cidades nas classes de 8º ano como conteúdo de geografia

No primeiro trimestre do 8º ano o conteúdo é retomado na disciplina geografia, por meio da problematização do abastecimento de alimentos na cidade de São Paulo. Esse estudo possibilita trabalhar diversos conceitos e noções importantes para a ciência geográfica e, principalmente, para a geografia urbana.

Entre os objetivos relacionados a essa sequência, espera-se que os alunos compreendam que a cidade de São Paulo não é autossuficiente no abastecimento de alimentos da sua população – devido a diversos fatores, como a proporção entre número de habitantes e disponibilidade de áreas rurais, além de suas características econômicas², demandando uma grande

rede de abastecimento, que envolva diferentes regiões do país e do mundo, de forma a suprir as necessidades de alimentação dos seus 11 milhões de habitantes. Com isso, além de os alunos se apropriarem de conceitos tais como: *zona urbana*, *zona rural*, *cidades*, *municípios* e *rede*, possibilita-se a compreensão de que, além de serem constituídas por aspectos materiais (relacionados às estruturas e à paisagem da cidade), as metrópoles dependem das relações com outras áreas (sejam elas rurais ou urbanas) para suprir a sua grande demanda de consumo; o que implica a criação de uma infraestrutura (material e imaterial).

Essa noção de rede é fundamental para que os alunos entendam que as cidades não são organismos isolados, mas que as suas dinâmicas dependem das relações que possuem com outras localidades.

Outro aspecto que o tema permite estudar diz respeito à relação de complementaridade e interdependência entre as zonas rural e urbana. Primeiramente, pela construção da ideia de que todos os municípios possuem uma zona rural e urbana – por mais rural ou urbano que ele seja –, inclusive São Paulo. Em segundo lugar, por que essa relação não se restringe à esfera municipal, de forma que a zona urbana de um município possui relação com zonas rurais de outras localidades e vice-versa.

Esta sequência envolve ainda o estudo de algumas características importantes do município de São Paulo, como a distribuição de áreas urbanas e rurais dentro do território paulistano e a predominância do setor terciário da economia.

3- O estudo sobre metrópoles policêntricas no 9º ano

No curso de geografia do 9º ano ocorre o fechamento do estudo sobre cidades no segmento na medida em que recupera e sistematiza o que foi aprendido nos anos anteriores, além de atribuir novos significados através de uma nova abordagem. A partir do questionamento sobre os fatores que determinam o surgimento de novas centralidades nas metrópoles ao redor do mundo, são problematizados e analisados os elementos exógenos e endógenos que determinam a dinâmica das grandes cidades.

Em um primeiro momento, o estudo se volta para as relações das metrópoles com suas áreas de influência, no trabalho com conceitos novos como *megálópole*, *metrópole*, *cidades globais*, *região metropolitana*, *movimentos pendulares*, além de retomar a ideia de *rede* (desenvolvida no 8º ano). Dessa forma, se retoma a ideia de que as metrópoles não são organismos independentes, mas sim que dependem da rede de relações que estabelecem com outras regiões de seu país e/ou do mundo. Por outro lado, os alunos devem entender que essas cidades são centros de decisões que organizam a produção e a economia de outras localidades, além de difundirem tecnologia, serviços, informação e, também, mercadorias para as áreas que sofrem sua influência direta³. Com isso, espera-se que os alunos se afastem de uma concepção sobre as metrópoles que seja meramente quantitativa e restrita aos aspectos da paisagem, procurando torná-los aptos a compreender as relações e os elementos que não enxergamos dentro delas, mas que determinam a produção do espaço não só dentro da metrópole como também fora dela⁴.

Em um segundo momento, o estudo sobre metrópoles policêntricas se volta para os aspectos das suas dinâmicas internas, de forma a analisar problemas urbanos comuns nas grandes cidades e, ainda, os aspectos políticos, econômicos, sociais e naturais que determinam a produção do espaço metropolitano especificamente. É fundamental que os alunos compreendam que o espaço urbano é fruto de um processo histórico, estando em constante transformação, fruto das relações sociais e dos conflitos que nele se estabelecem. Nesse sentido, são apresentados alguns problemas referentes a conflitos de interesses relativos ao uso do espaço urbano, para que os alunos identifiquem quais são os diferentes agentes presentes nesse tipo de problema e as motivações de cada um; retomamos assim o papel dos cidadãos como agentes na vida urbana, já trabalhado no 6º ano. Nesse contexto, também são discutidos casos em que problemas de moradia, transportes e outros tipos de infraestrutura se manifestam em São Paulo e em outras metrópoles pelo mundo.

A produção escrita sobre metrópoles

No segundo trimestre de 9º ano os alunos trabalham em uma sequência que inclui a produção de um texto avaliativo sobre as principais características das metrópoles e as relações que essas cidades possuem com suas áreas de influência. Para terem êxito nessa tarefa, os alunos precisam saber associar os conceitos de *megacidades* e *cidades globais* com os de *metrópole*.

Com essa atividade, espera-se que os alunos expliquem o funcionamento da dinâmica das metrópoles com base em suas características econômicas e o seu papel dentro das redes urbanas – superando uma abordagem restrita a aspectos de suas paisagens e exigindo domínio dos conceitos de *centro* e *periferia*.

Outro objetivo, nesse momento da escolaridade, está relacionado ao uso da noção de escala na explicação sobre a importância das metrópoles. Ao longo das aulas, muitos alunos mostram não ter se apropriado do fato de que muitas metrópoles não exercem influência apenas sobre suas áreas vizinhas – como os municípios que compõem a sua região metropolitana –, mas também sobre outras regiões de seu país, e do mundo. Da mesma forma, alguns alunos demonstram dificuldade em compreender que existem cidades que são metrópoles dentro de seu país, mas em escala global, desempenham uma função periférica⁵. Cabe ainda destacar que, ao longo do processo de aprendizagem, é comum aparecerem confusões no que diz respeito ao uso dos conceitos de cidades globais e megacidades, por estarem associados a características diferentes das metrópoles: uma metrópole pode ser uma megacidade e/ou cidade global, mas também não se enquadrar em nenhuma dessas categorias. Assim, além de avaliar a aprendizagem dos alunos, a produção escrita realizada nessa sequência possibilita identificar distorções no uso dos conceitos e no estabelecimento de relações entre eles.

Devido à complexidade que envolve tanto a produção do espaço urbano quanto a cidade como objeto de ensino – fruto, entre outras razões, da relação dialética entre cidade como espaço vivido e objeto de ensino –, é importante que seja criado um contexto didático que permita aos alunos expressar a sua compreensão do tema, de diferentes formas, de modo que o professor possa identificar distorções e fazer intervenções (Alderoqui e Villa, 1998), que contribuam para que os alunos avancem em suas concepções. Nesse sentido, é importante destacar que a produção escrita é intrínseca ao conhecimento; ela se constitui um elemento formativo e não apenas avaliativo dentro do processo de aprendizagem. Ou seja, essa é uma tarefa a partir da qual professor e alunos podem melhor avaliar respectivamente o processo de ensino e de aprendizagem e, a partir dele, traçar novos eixos de construção do conhecimento.

Atividades que antecedem a produção textual

Nesta sequência, as atividades que antecedem a produção textual têm como referência diferentes fontes de informação e recursos didáticos. A primeira atividade se baseia na discussão de uma reportagem de jornal sobre os problemas relacionados ao sistema de transportes na região metropolitana de Tóquio. Além de problematizar a questão do transporte nas grandes metrópoles, o texto apresenta algumas relações que existem entre a metrópole e suas cidades vizinhas como, por exemplo, uma rede de transporte público integrada. Para tal, os alunos leem a reportagem individualmente e, em seguida, respondem a algumas questões que serão discutidas depois, coletivamente.

A segunda atividade tem como referência o curta-metragem “Megalópolis”, dirigido pela geógrafa brasileira Bertha Bercker. Apesar de ter sido produzido em 1973, este pequeno documentário apresenta algumas características básicas das metrópoles e de seu poder de influência sobre outras áreas, recuperando algumas questões discutidas na atividade anterior, às quais acrescenta novos elementos.

Ao longo do filme, os alunos devem anotar informações que possibilitem responder às questões propostas para discussão posterior.

Na sequência, é feita uma discussão coletiva que origina a produção de um pequeno primeiro texto sobre a relação de complementaridade das metrópoles com suas áreas de influência. Nesse momento, espera-se que os alunos compreendam e expressem a ideia de que, apesar de as metrópoles estarem no topo da hierarquia de sua rede urbana, elas também dependem de suas periferias para abastecê-la com mão de obra, matéria-prima, energia, alimentos e mercadorias, resultando em uma *relação de interdependência*. Ao ser introduzido este novo elemento, é possível atribuir um novo sentido às relações da metrópole com suas áreas de influência, problematizadas na atividade sobre Tóquio. É importante dizer que essa primeira atividade escrita demanda um esforço de sistematização por parte dos alunos, que dê sentido ao que foi discutido até então; e que esse texto seja usado como base para novas intervenções do professor.

Em um terceiro momento, a classe lê um texto didático que explica as características de dois tipos diferentes de metrópole: *cidades globais* e *megacidades*. Isso contribui para que os alunos compreendam que o critério para classificar uma cidade como metrópole não é meramente populacional, visto que algumas possuem população inferior a 1 milhão de pessoas, assim como existe uma diferença de escala de influência exercida sobre outras regiões.

A aula que antecede a produção escrita, que servirá como objeto de avaliação das aprendizagens, é dividida em dois momentos: primeiramente, é feita uma sistematização coletiva sobre os aspectos que caracterizam uma metrópole; em seguida, alunos e professor debatem quais são os critérios para a composição de uma boa síntese. Isto é, a atividade proposta é definida coletivamente.

Análise das produções escritas

A análise das produções escritas dos alunos do 9º ano, em 2012, permitiu observar que, de modo geral, os alunos souberam apontar que o surgimento de metrópoles depende de uma série de fatores, que envolve uma relação de multicausalidade entre fatores econômicos, políticos e sociais. Porém, foram identificadas muitas dificuldades em explicar como e por que ocorrem essas relações de multicausalidade, que, em muitos casos, foram citadas de maneira superficial. Essas dificuldades se devem, em grande parte, à compreensão parcial de elementos importantes relacionados à dinâmica das metrópoles e às suas relações com suas áreas de influência, por exemplo, a noção de escala de influência metropolitana, que os alunos acabam associando apenas às áreas vizinhas à rede urbana das metrópoles.

Outro aspecto observado na argumentação dos alunos diz respeito à interdependência econômica entre as metrópoles e outras cidades, fruto de uma relação de multicausalidade. Alguns alunos pareciam não ter entendido que essa relação se dá por conta de interesses econômicos de ambas as partes, e não porque “elas querem se ajudar”. O trecho a seguir, extraído da produção de um aluno, exemplifica a ideia de ajuda, bem como os problemas relacionados à escala de influências, que apareceram em algumas produções.

Uma característica importante das metrópoles envolve sua relação com as cidades vizinhas, que ajudam na questão econômica dessas metrópoles, assim como estas ajudam as cidades menores, nesse mesmo aspecto.

Esperava-se que os alunos soubessem explicar quais elementos econômicos tornam a metrópole dependente de outras regiões. No entanto, apesar de este aluno ter citado a existência de uma relação de interdependência, ele claramente não soube explicar os motivos que a originaram, nem o fato de que, dependendo do caso, essa relação não se restringe às áreas vizinhas.

Outro aluno apresentou a mesma dificuldade, porém sem se referir à ideia de ajuda.

A metrópole tem um grande poder econômico, mas os trabalhadores, a mão de obra, matéria-prima, alimento e

mercadorias vêm das áreas vizinhas, ou seja, a metrópole depende das áreas vizinhas.

No texto acima, embora os tipos de fluxos que chegam às metrópoles, oriundos das áreas vizinhas, estejam indicados, o aluno também não explicou os fatores que motivaram esse fenômeno, bem como o fato de que, para que isso aconteça, a metrópole organiza a produção nessas regiões, caracterizando, assim, a relação de interdependência e complementaridade.

Por último, cabe destacar outra incompreensão presente nas produções, e que foi alvo de intervenção no decorrer da sequência: o uso dos conceitos de *megacidades* e *cidades globais*, conforme mostrado no trecho a seguir.

Para ser uma megacidade, ela tem que ter mais de 10 milhões de habitantes e tem que ter uma área de influência restrita.

A frase acima apresenta um entendimento equivocado do conceito de megacidade, uma vez que dá a entender que não existem megacidades que têm uma área de influência em escala global, o que é uma ideia incorreta. Já nos exemplos a seguir, essa confusão se manifesta de outras formas:

Existem classificações que definem uma metrópole, sendo ela ou uma megacidade ou uma cidade global.

Metrópoles são cidades globais ou megacidades.

Nesses casos, os alunos não demonstraram a ideia de que para ser uma metrópole a cidade não precisa ser uma megacidade (ou seja, ter mais de 10 milhões de habitantes), tampouco uma cidade global. Apesar de terem sido discutidos em sala de aula os diferentes tipos de metrópole, que não se encaixam nessas categorias, como exemplo a cidade de Belo Horizonte, muitos alunos fizeram esse tipo de confusão.

Considerações finais

Embora essa atividade final da sequência de trabalho com o 9º ano ser utilizada como instrumento de avaliação, ela também possibilita a identificação de incorreções e distorções no aprendizado sobre metrópoles e, com isso, contribui para o planejamento de novas intervenções na continuidade do processo de aprendizagem. A partir do que é observado na produção escrita dos alunos, o professor elabora parâmetros para reorganizar seu curso, de forma a minimizar dificuldades apresentadas pelos alunos em identificar e explicar as relações de multicausalidade que determinam a produção do espaço das metrópoles e das áreas que compõem a sua rede urbana. Nesse sentido, a produção escrita evidenciou a complexidade que envolve o ensino e o aprendizado sobre cidades, possibilitando uma reflexão do professor para melhorar e ajustar a sua prática, e estimular a apropriação do conhecimento por parte dos estudantes.

Também cabe destacar a importância de se utilizar diferentes recursos didáticos dentro de uma sequência, possibilitando aproximações sucessivas e diversificadas em relação ao objeto de ensino. Este procedimento resultou em produções cujos resultados foram plenamente satisfatórios. Da mesma forma, deve ser ressaltada a importância de se promover produções escritas – como a que antecedeu a atividade avaliativa – que exigem sistematizações graduais e aproximações sucessivas em relação ao conhecimento, e possibilitam uma revisão das ideias por parte do professor e do aluno, favorecendo assim o processo de aprendizagem.

Por fim, é bom lembrar que, sempre que possível, deve-se criar condições para que os alunos possam realizar mais de uma versão das produções, tendo em vista que a revisão é um processo intrínseco à construção do conhecimento, possuindo um caráter formativo importante.

¹ Para exemplificar essa ideia, Alderoqui e Villa (1998) usam como exemplo o fato de que a noção de centro de um cidadão – “para quem o centro pode ser chato, cheio, estressante e caótico” (p. 104) – é diferente da de um aluno que, por sua vez, difere da noção de centralidade de um geógrafo – onde centro simboliza lugar de concentração, difusão e âmbito de poder.

² Por exemplo, a predominância do setor terciário.

³ Esse elemento já é introduzido (em outro contexto, no primeiro trimestre do 8º ano, quando é apresentado o caso do Ceagesp, localizado no município de São Paulo, que recebe alimentos vindos de diferentes regiões do país e do mundo para serem distribuídos tanto em São Paulo como em outras regiões do Brasil.⁴ Por exemplo, a predominância do setor terciário.

⁴ Alderoqui e Villa (1998) também discutem o fato de o ensino sobre a cidade deve abordar o fato de que tecnologias, conhecimentos, decisões e capitais oriundos de ambientes urbanos interferem diretamente em áreas rurais e nas pessoas que nelas vivem. Outro exemplo que representa a materialização, em diferentes espaços, da relação das metrópoles com suas áreas de influência é a rede de transportes e comunicação necessária para interligá-las, visando facilitar a circulação de mercadorias, mão de obra, capital e informação. Para isso, é necessária a criação de uma infraestrutura que interfere em ambos os territórios.⁶ Por exemplo, a predominância do setor terciário.

⁵ Quando se discute essa questão, é comum algum aluno perguntar: “Como é possível uma cidade ser centro e periferia ao mesmo tempo?”.

Referências bibliográficas

ALDEROQUI, S. e VILLA, A. La ciudad revisitada. El espacio urbano como contenido escolar. In: AISENBERG, B. e ALDEROQUI, S. Didáctica de las Ciencias Sociales II. Teorías con prácticas. Buenos Aires: Paidós Educador, 1998.

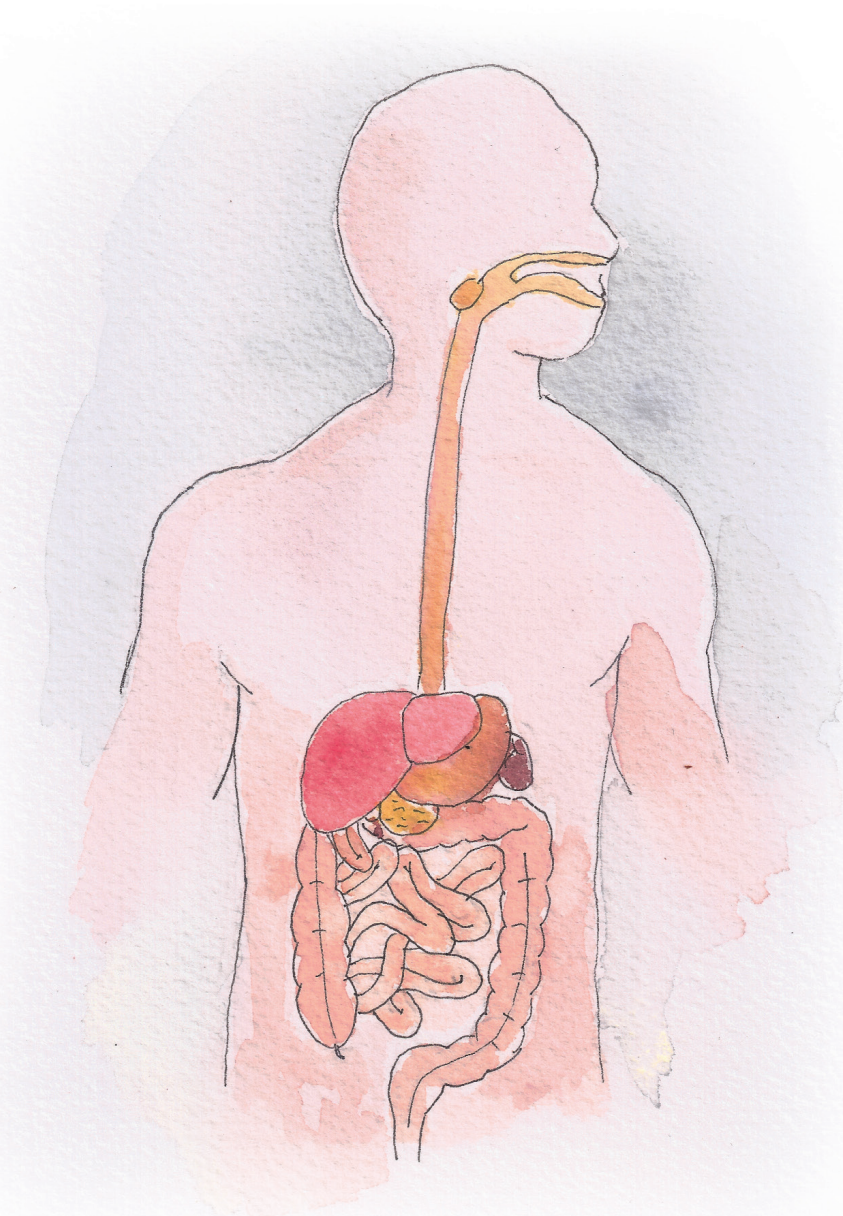
ASCHER, F. Metápolis ou l’avenir des villes. Paris: Odile Jacobs, 1995.

BLANCO, J. e GUREVICH, R. Una geografía de las ciudades contemporáneas: nuevas relaciones entre actores y territorios. In: ALDEROQUI, S. e PENCHANSKY, R. (org.) Ciudad y ciudadanos: aportes para la enseñanza del mundo urbano. Buenos Aires: Paidós, 2002.

MERÉNNE-SCHOUMAKER, B. A metropolização – um dado novo? (1998) In: BLANCO, J. e GUREVICH, R. Una geografía de las ciudades contemporáneas: nuevas relaciones entre actores y territorios. In: ALDEROQUI, S. e PENCHANSKY, R. (org.) Ciudad y ciudadanos: aportes para la enseñanza del mundo urbano. Buenos Aires: Paidós, 2002.

PRODUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE ESQUEMA EM CIÊNCIAS NATURAIS: A ESCRITA EM FUNÇÃO DA APRENDIZAGEM

POR ALINE GASPARINI, HELENA LOBO E LUNA BOCCHI



O presente artigo surgiu com o objetivo de promover uma reflexão acerca da escrita na área das Ciências Naturais. Entendendo que o registro pode tomar corpo de diferentes formas nesta área, a depender da intenção do professor e do conteúdo conceitual a ser abordado, estabelecemos um recorte metodológico na pesquisa e optamos por analisar mais especificamente o *esquema* como um tipo de registro que pode favorecer a aprendizagem em Ciências Naturais.

Ao longo do Ensino Fundamental I, as crianças entram em contato com diversos tipos de registros. O esquema, no entanto, não é um recurso utilizado pelos alunos a priori, tampouco objeto de discussão nas séries iniciais. Observamos a recorrência da escrita sob a forma de pequenos parágrafos, textos, anotações de hipóteses, descrição e análise de experimentos ou mesmo de respostas às questões específicas. Porém, poucos modelos de registros esquemáticos são problematizados, e as crianças quase não são convidadas a usá-lo nas primeiras séries do Fundamental, justamente porque são priorizadas outras formas de anotação. Além disso, o esquema é uma escrita mais complexa, que exige maior abstração e concisão de ideias, preferível, portanto, que seja trabalhada ao final do Fundamental I.

Podemos dizer que o contato maior com diferentes tipos de esquemas ocorre de forma mais sistemática na Escola da Vila, ao longo do 5º ano, quando são propostas a leitura e a produção de esquemas em todos os trimestres, não só em Ciências Naturais, mas também em Ciências Sociais. Há que se acrescentar, que o esquema no 5º ano constitui-se importante ferramenta para ensinar a estudar, ou seja, possui o objetivo, entre outros, de ajudar na formação do estudante, na medida em que é discutido e problematizado como recurso possível de anotação de aula e de organização de ideias. Isso porque o esquema não é entendido como um objetivo de ensino em si, e sim como um conteúdo que pode atuar diretamente no processo de aprendizagem, sobretudo em Ciências Naturais, como procuramos mostrar neste texto.

O foco de nossa análise será uma proposta de produção de um esquema sobre o caminho do alimento em nosso corpo numa sequência didática sobre o sistema digestório e a função da nutrição. Utilizamos como principal referencial teórico para essa análise as proposições de Ana Espinoza no livro *Ciências na escola*¹, bem como o produto das supervisões que essa professora vem realizando há algum tempo na Escola da Vila.

A proposta de produção de um esquema

Quando, no 5º ano, iniciamos o trabalho com o corpo humano, o esquema é o tipo de registro que aparece mais fortemente na sequência relacionada à aprendizagem do sistema digestório e da função da nutrição. Depois de algumas aulas, a proposta é de que os alunos produzam um esquema que represente o caminho do alimento no sistema digestório, identifiquem os órgãos, bem como a função de cada um deles. Iniciamos o esquema coletivamente (escrevendo e identificando a boca, a faringe e suas respectivas funções), organizando as informações de forma esquemática, com quadros e flechas indicativas da passagem do alimento.

Acreditamos que essa seja uma atividade desafiadora para os alunos, que precisam tanto considerar os aspectos relacionados ao conteúdo de Ciências Naturais quanto lidar com um tipo de representação gráfica que, por mais que já estejam familiarizados com sua leitura, nunca foi produzido individualmente.

Percebemos que as crianças têm muitas dúvidas sobre como dar continuidade ao esquema, justamente por conta da organização que é própria desse tipo de registro. Costumam perguntar como devem registrar as informações na folha, se o melhor é fazê-lo em “linha reta” ou “fazendo curvas”, sobre a direção das flechas, as informações que devem ser destacadas, aquelas que devem ser incluídas com as demais ou num canto separado da folha etc. Notamos que parte dessas dúvidas também se relaciona ao conteúdo conceitual em pauta, e é comum surgirem questões tais como:

- Que órgãos devemos incluir nesse registro, ou seja, quais órgãos fazem parte do sistema digestório?
- Devemos colocar todos? E os órgãos pelos quais o alimento não passa (os chamados órgãos anexos): colocamos em seguida dos demais ou deixamos num canto específico da folha?
- Como conseguimos dizer com quais outros órgãos eles se relacionam? Onde colocamos as flechas?

Consideramos que essas são questões que surgem para os alunos justamente porque o tipo de registro solicitado é o esquema. Nossa hipótese é a de que, por exemplo, se propuséssemos um resumo, não haveria parte

desse questionamento, em especial no que se refere aos órgãos anexos.

Após essa produção nós, professoras, fazemos a correção do esquema e lhe atribuímos um conceito de avaliação. Em continuidade, propomos uma revisão relacionada às questões surgidas em cada grupo. É esperado que, nesse momento, dois principais aspectos sejam revisados: a retomada da função dos órgãos do sistema digestório e alguns aspectos relacionados ao registro em si, tais como a organização espacial das informações e a maneira como foram incluídos o fígado e o pâncreas (órgãos anexos). Vale ressaltar que essa atividade será também importante posteriormente, como instrumento de consulta em outra fase da avaliação (na prova) e, em função disso, os alunos costumam estar atentos a esse momento de revisão.

Nesta sequência, avaliamos que o esquema tem os seguintes objetivos didáticos:

- É um registro daquilo que os alunos já sabem sobre o sistema digestório e um potente instrumento de aprendizagem tanto no período de sua produção quanto no em seguida, na revisão.
- É um registro característico da área de Ciências Naturais e faz com que os alunos se familiarizem cada vez mais com essas formas gráficas de representação.
- É uma proposta que apoia o ensino dos procedimentos de estudo.

A seguir, aprofundaremos essas questões.

O esquema como representação externa

Nas situações de escrita, no Fundamental I da Escola da Vila, as crianças deparam com a possibilidade de planejar, explicar, registrar e consultar, explicitando, desta forma, os aspectos que consideraram com as diferentes propostas de ensino. Tomemos como certo que a escrita não é algo natural, mas sim um árduo trabalho de reflexão e de construção:

[...] a escrita é considerada uma habilidade que se aprende independentemente dos conhecimentos específicos relacionados. Essa versão limitada do processo esconde a complexidade envolvida na construção de uma representação externa sujeita a regras, restrições e convenções, que não se resume a traduzir o pensamento em palavras, em simplesmente repassar o que se tem na mente. (Espinoza, 2010, p. 158).

Espinoza refere-se às habilidades que envolvem o escrever de forma geral. Ao considerarmos essa escrita com contornos específicos, isto é, disposta numa organização previamente definida, tal como corresponde a escrita de um esquema, entendemos que essas “representações, sujeitas a regras, restrições e convenções” se multiplicam. Assim, saber escrever um esquema não é algo instintivo e deve ser objeto de ensino, de reflexão e de investimento e, como propomos, de aprendizagem.

[...] Escrever é difícil e requer a interação entre aquilo que o sujeito pensa e a representação externa do que está sendo produzido. Essas características nos levam a ver a escrita como um possível instrumento para a revisão e a construção de conhecimentos, na medida em que sejam criadas condições didáticas que contribuam para que de fato ela deixe de ser vista como algo familiar e se transforme em objeto de análise. (Espinoza, 2010, p. 165).

Se a escrita pode ser entendida como instrumento de promoção do conhecimento, quando são criadas condições didáticas favoráveis para

tal, podemos dizer que propô-la através de um esquema traz avanços nas discussões que envolvem o conteúdo estudado, uma vez que permite aos alunos entrarem em contato com estruturas organizacionais não previstas até então. Pensamos que isso encontra eco nos dizeres da autora, já que uma das intenções da proposta de escrita esquemática é justamente que ela se constitua em objeto de análise e discussão pelo grupo.

Ainda de acordo com Espinoza, na palestra “Como pensam os alunos, uma ferramenta para conceber o ensino” (organizada pelo Centro de Formação da Escola da Vila) coloca-se em evidência a importância de olharmos para o triângulo aluno-professor-conhecimento quando nos propomos a pensar no processo de ensino não como uma repetição de conhecimentos elaborados fora da sala de aula, mas sim como a promoção de momentos de resignificação e reelaboração. Na sequência didática apresentada neste texto, não queremos que as crianças apenas reproduzam o caminho do sistema digestório, sabendo de antemão os órgãos que participam e suas funções, mas que visualizem e pensem nesse conteúdo sob outra ótica, ampliando seus significados e gerando questões.

Se, de acordo com a concepção construtivista, o *conhecimento* é a construção de uma estrutura de raciocínio próprio, o *ensinar* deve trazer para o processo de interação as informações do mundo real, criando condições para que as estruturas já consolidadas pelos próprios alunos sejam, de forma tutorada (pelo professor e/ou pelos colegas), objeto de investimento e de aprendizagem.

Nesse sentido, se no início do trabalho as crianças não entendiam ou tinham dúvidas, por exemplo, sobre como (e se) os órgãos anexos eram integrantes do sistema digestório, durante a elaboração do esquema são confrontadas com esta questão, devendo decidir sobre inseri-los ou não no registro e, se sim, onde dispô-los. São, portanto, convidados a pensar o que a organização de sua própria escrita pode representar conceitualmente, a depender de suas escolhas.

Ana Espinoza recorre às terminologias “*representações internas*” e “*externas*” para separar as duas formas pelas quais essas representações se apresentam. Enquanto as *representações internas* são as respostas elaboradas e não trazidas para o mundo -- por diversos motivos --, as *representações externas* são as respostas externalizadas e permeadas principalmente pelo elemento mediador, que é o signo, a palavra.

Assim, para o professor acessar o que o aluno está compreendendo e tomar decisões didáticas (tais como: “*Será que os alunos estão entendendo quais órgãos participam do sistema digestório?*”. “*Será que entenderam a função, em linhas gerais, de cada órgão participante?*” “*Devo problematizar os órgãos anexos?*” “*O que estão compreendendo em relação ao conceito estruturante de sistema?*”) é necessário que ele analise as respostas dadas pelas crianças (oralmente ou por escrito). A escrita esquemática, neste contexto, também favorece a interpretação, pelo professor, da forma como os alunos estão elaborando e organizando o conteúdo.

Conhecendo a produção dos seus alunos e suas hipóteses sobre o conteúdo em estudo, o professor tem mais pistas sobre como o estão elaborando. Essas representações externas serão, portanto, os alicerces para que o docente balize suas decisões e intervenções ao longo do ensino.

Em decorrência dessas ideias, na proposta de escrita aqui referida, usamos os esquemas dos alunos nas aulas subsequentes, problematizando-os e questionando-os sobre suas diferentes elaborações; os esquemas são objeto de análise em discussões coletivas, e, depois, são revisados tanto em relação ao conteúdo quanto a sua forma, uma vez que, neste contexto, forma também é conteúdo.

Sabemos que, de modo espontâneo, dificilmente as crianças voltam ao que escreveram e falaram, a não ser que solicitemos. A proposta de aprendizagem deve mobilizar os alunos a fazer, colocá-los no ato, mas também a retornar ao que foi executado, pois é na reflexão sobre o que foi feito que tomam consciência de seu processo, e avançam. Os registros externos grafados são importantes instrumentos para que os alunos possam efetivamente retomar e resgatar o que pensaram.

O esquema para aprender a estudar

Um dos trabalhos desenvolvidos no 5º ano é o ensino dos procedimentos de estudo. Neste momento da escolaridade, as crianças são estimuladas a experimentar e refletir sobre diferentes estratégias, algumas já conhecidas em anos anteriores, e outras, que aparecerão nesse ano. Sabendo-se que cada aluno possui necessidades diferentes no que tange ao estudo autônomo, é necessário que conheça diferentes estratégias de estudo para que, ao deparar-se com a necessidade de escolher como estudar para determinado objetivo, faça boas escolhas e saiba de qual ferramenta deve lançar mão.

Ainda que o esquema seja um tipo de registro gráfico já conhecido das crianças, é a primeira vez que são solicitadas a elaborar um. Cabe assim, ao professor, investir na explicação da proposta e nas atividades que a antecedem -- e que trazem outros modelos de esquema -- não só em relação aos conteúdos a serem apresentados, mas também às informações específicas dessa forma de se comunicar. Elaborar um esquema, selecionar os conteúdos, planejar a ordem das informações e como estas estarão dispostas neste instrumento são alguns dos aspectos a serem discutidos e polemizados para aprender a fazer um esquema. No processo reflexivo exigido por esta proposta, os alunos retomam as informações estudadas, elencam as mais importantes a serem representadas, elaboram maneiras de demonstrar como as informações se relacionam.

Ao final da elaboração desta representação, pretende-se que os alunos tenham elaborado um conteúdo visualmente organizado e claro. A disposição visual deste esquema permite que as funções e a ordem de cada órgão se tornem mais explícitas de modo que as crianças consigam encontrar o conteúdo com maior facilidade na hora de estudar ou de fazer a prova, e percebam também, durante e depois do registro, as relações existentes entre as informações fundamentais e as secundárias. Assim, esta proposta ultrapassa a mera necessidade de escrita como avaliação: ela possibilita que os alunos tanto se aproximem de uma nova forma de comunicar um conteúdo das Ciências Naturais, como permite que, neste processo, construam novas relações e se apropriem ainda mais do que está sendo estudado.

Trazer a proposta de produção de um esquema em sala de aula foi pensado, então, como uma tarefa que, além de possibilitar o avanço do conhecimento, pudesse ampliar as estratégias de estudos com as quais os alunos já estavam familiarizados. Assim, a escrita do esquema permitiria um avanço nas formas de comunicação, na aquisição do conhecimento e no domínio de seu processo de aprendizagem.

O esquema a favor do ensino do conteúdo de Ciências Naturais - *Sistema e circuito: uma ampliação do conceito*

Para Ana Espinoza, os conceitos estruturantes são instrumentos de apoio para o professor orientar seu trabalho em sala de aula, norteando o enfoque que será dado ao conteúdo ou mesmo em relação à organização curricular. A proposta de um currículo organizado em torno de conceitos estruturantes é a de ampliar a significação e a assimilação dos conteúdos de estudo. Assim, pensar em um currículo que proponha diferentes conteúdos, mas que sejam apresentados e trabalhados, fazendo referência ao mesmo conceito de forma generalizada, como no caso dos conceitos estruturantes, permite que o aluno busque no conhecimento adquirido ferramentas para avançar na sua compreensão, que persista e haja progresso nos diferentes anos escolares.

Fundamentalmente, os conceitos estruturantes são aqueles que mantêm os conhecimentos da área e que possibilitam o estabelecimento de novas relações. De acordo com Gagliardi (apud Espinoza):

[...] o aluno atribui um significado àquilo que percebe em função do que já conhece (seu sistema de significação). O mesmo fenômeno será interpretado de maneira totalmente diferente se o sistema de significação não for igual. Quando se

constrói um conceito estruturante, o sistema de significação muda e permite a incorporação de elementos antes não considerados ou aos quais se atribuía outro significado. (op. cit., 2010, p. 21).

Os conceitos estruturantes apresentados por Espinoza são os seguintes: *matéria, energia, transformação ou troca, classificação e sistema.*

Durante o 5º ano e, mais especificamente, na sequência em que o esquema é proposto, trabalhamos o conceito de sistema. A este conceito podemos relacionar, por exemplo, os sistemas do corpo humano (digestório, circulatório, respiratório, urinário) trabalhados no 2º e 3º trimestres, bem como o circuito elétrico, abordado no 1º trimestre. Vejamos a que Ana Espinoza relaciona o conceito estruturante de sistema:

[...] à noção de que as propriedades do todo não podem ser concebidas como a soma das propriedades das partes que o constituem. Assim apresentado, parece revestido de uma obviedade que na verdade não tem: a ideia de que um sistema não é apenas um conjunto de elementos, mas sim -- e fundamentalmente --, uma distribuição particular destes que permite a criação de interações específicas com base nas quais são geradas novas propriedades. (op. cit., 2010, p. 31).

Logo no início do estudo sobre a função de nutrição há certo incômodo por parte dos alunos com a palavra *sistema*. Se até então ela estava bastante ligada ao conceito de *circuito fechado* (tema do 1º trimestre, no qual a matéria em questão percorre o mesmo trajeto todo o tempo), como poderia o sistema digestório ser um sistema se, ao final, o alimento não volta ao início, isto é, se não ingerimos nossas fezes? Como poderia ser um sistema se a matéria produzida está sempre indo embora e o que ingerimos é sempre diferente? Ainda que a própria diferença de nomenclatura (circuito e sistema) fosse um indicativo para as crianças de que existem aspectos diferentes, elas não resolviam suas dúvidas de imediato, uma vez que ao longo do primeiro trimestre também chamamos os circuitos de sistema.

Assim, com o estudo sobre a função de nutrição e, mais especificamente, por meio da proposta de realização do esquema é que os alunos ampliam a noção de sistema. Ao dispor os órgãos numa escrita visualmente organizada, tal como se dão, fica mais explícito a ideia de sistema, que não se restringe aos circuitos, um tipo específico de sistema. Com a análise e a discussão dessa produção, ampliam-se as possibilidades de que as crianças tomem consciência da distribuição e ordem específica dos órgãos, sustentando o que Espinoza afirma como característica fundamental do conceito estruturante de sistema: somente por esta distribuição particular é que as interações -- ou o funcionamento do sistema digestório em si -- são possíveis, e não outra (como se fosse uma somatória de partes, por exemplo).

No entanto, foi refletindo sobre o tema no processo de escrita desse texto que nos demos conta do quanto o esquema propiciava a ampliação do conceito estruturante Sistema. Vimos que, com a atividade pronta, ou seja, cada criança em posse de seu esquema é mais possível que as análises e as comparações entre sistema e circuito apareçam. A produção e a revisão deste instrumento possibilitam aos alunos refletir sobre a necessidade de que haja uma mesma ordem nas partes e sobre a importância de cada parte no funcionamento do sistema.

Ficou claro a nós que a produção do esquema favoreceu tanto o aprendizado do sistema digestório e das particularidades desse tipo de registro, como já foi dito, quanto a ampliação do conceito estruturante acerca deste estudo.

Considerações finais

Consideramos que a reflexão dos registros propostos nas diversas sequências didáticas é de extrema importância, especialmente nas áreas de Ciências Naturais e Sociais.

No entanto, é importante dizer que o que um registro favorece ou não na aprendizagem de determinado conteúdo depende tanto das intervenções docentes (revisões e encaminhamentos), quanto das possibilidades do próprio instrumento; a discussão sobre os órgãos anexos e sobre o conceito de sistema é mais favorecida pela produção e interpretação de um esquema, por exemplo. Assim, o professor precisa estar atento a esses dois aspectos para que tenha maior consciência do que está sendo problematizado e ensinado.

No caso do esquema encaminhado durante a sequência do sistema digestório no 5º ano, foi possível observar que este registro funcionou não apenas como forma de avaliação do conteúdo (anteriormente centralizávamos nossas intenções), mas também como plataforma de aprendizagem do conteúdo e do conceito estruturante de sistema, suscitando questões, discussões e problematizações possíveis, justamente por esta forma de escrita proposta aos alunos, implicando em restrições e limitações e, por que não dizer, didaticamente pensadas.

¹ ESPINOZA, Ana. *Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos*. São Paulo: Ática, 2010.

Referências bibliográficas

ESPINOZA, Ana. *Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos*. São Paulo: Ática, 2010.

ESPINOZA, Ana. Como pensam os alunos, uma ferramenta para conceber o ensino. Palestra proferida pelo Centro de Formação da Escola da Vila. São Paulo, 2 jun. 2012.

A ESCRITA EM MATEMÁTICA

Desafios e possibilidades no 1º ano do Ensino Fundamental

GIULIANNY RUSSO E MIRUNA GENOINO

O início da investigação

A motivação para investigar esse tema partiu da definição do objeto de estudo do Simpósio Interno da Escola da Vila em 2012: a escrita, mas também do desejo de maior aproximação à área da matemática.

Pensar a escrita em matemática nas salas do 1º ano do Ensino Fundamental colocou-se como um desafio importante e motivador, uma vez que sempre existiu a discussão na equipe pedagógica da série quanto à possibilidade de os alunos dessa faixa etária participarem efetivamente de situações que envolvem a resolução de problemas: mobilização e discussão de diferentes estratégias e consequente avanço nas formas de resolver o que lhes é proposto.

Esse contexto nos levou diretamente à reflexão, de forma aprofundada, do registro escrito em matemática (as anotações que o sujeito faz quando da resolução de um problema ou cálculo), e ao papel que esse registro desempenha no avanço das aprendizagens na área. Os alunos do 1º ano são capazes de refletir sobre suas formas de registrar? Que estratégias utilizam para colocar em jogo seus saberes quando são convidados a resolver problemas? Que maneiras encontram para registrar? E de que forma o professor pode promover a reflexão sobre essas estratégias?

Nesse sentido, a questão que este artigo procura abordar é: “Quais situações didáticas mobilizam as crianças do 1º ano a lançar mão do registro escrito ao depararem com uma situação problema?”.

Procurando respostas para essa indagação, promovemos diversas situações nas quais os alunos tivessem de resolver problemas do campo aditivo, cada qual registrando, *do seu jeito*, os meios para chegar às conclusões, vivenciando depois momentos de trocas entre si, mediadas pelo professor, para discutir suas estratégias. Essas são as situações analisadas, que deram origem às reflexões aqui apresentadas.

Por que a escolha de trabalhar com as situações problemas?

Segundo Charnay (1996)¹, o conhecimento matemático origina-se de situações problemas – um obstáculo a ser superado – e, por isso, atividades que envolvam a resolução de problemas são fundamentais para a atribuição de sentido aos conceitos matemáticos. Os problemas oferecem um contexto concreto sobre o qual a criança pode refletir e mobilizar todas as estratégias de que dispõe para responder ao que lhe é solicitado, articulando, assim, seus conhecimentos anteriores com os obstáculos, limites e desafios que cada nova situação impõe.

Em geral, não oferecemos nenhum modelo, método ou fórmula de resolução e, ao terem de lidar com uma situação problema, os alunos precisam colocar em jogo tudo o que sabem e, dentro de um mesmo grupo, podem surgir variadas estratégias para solucioná-la. Essa diversidade é um potente objeto de trabalho, pois favorece a análise e a reflexão de diferentes respostas e procedimentos, quando comparados e confrontados, o que reafirma a importância deste trabalho.

É principalmente através da resolução de uma série de problemas escolhidos pelo professor que o aluno constrói seu saber, em interação com os

*outros alunos. A resolução de problemas (e não de simples exercícios) intervém assim desde o começo da aprendizagem*²

De fato, os alunos têm a oportunidade de, ao elaborar uma resposta, explicar o que pensaram, evidenciando, assim, os aspectos que cada um levou em consideração e como os articularam: tornam-se conscientes de seus saberes, reconhecendo-os e apropriando-se deles. Nesse sentido, a primeira preocupação que tivemos na investigação do tema foi pensar em quais problemas poderiam ser apresentados aos alunos de 1º ano, ponderando as características da série. Optamos por problemas que trabalhassem com as ideias do campo aditivo (adição e subtração) e envolvessem números de um e dois algarismos.

Consideramos, também, que seriam interessantes problemas que permitissem, dentro das possibilidades da faixa etária, uma variedade de estratégias de resolução: palitinhos, contagem nos dedos, decomposição e até mesmo o cálculo mental – para gerar problematizações no momento da discussão.

Os dois primeiros problemas propostos foram:

1- LUCAS E THÉO TÊM, JUNTOS, UMA COLEÇÃO DE 15 CARRINHOS. GANHARAM 5 DE SUA MÃE. QUANTOS CARRINHOS ELES TÊM AGORA?

2- LUMA TEM EM SUA CASA 27 BICHINHOS DE PELÚCIA. FOI DORMIR NA CASA DE SUA AMIGA ANA, LEVANDO 7 DELES. QUANTOS BICHINHOS DE PELÚCIA SOBRARAM EM SUA CASA?

O que pudemos observar quanto aos problemas em si, foi que os alunos não demonstraram dificuldade em compreender o que estava sendo apresentado pelo enunciado e rapidamente começaram a resolver os problemas, sem, porém, utilizarem o registro escrito. A maioria das crianças fez contagens utilizando os dedos das mãos ou anotou um número como resposta, não sendo depois capaz de recuperar o que efetivamente tinha realizado. Os poucos registros que apareceram foram de uso dos “pauzinhos”, marcas colocadas para representar as quantidades indicadas no problema. Vale ressaltar que, em todos esses casos, encontramos os mais diversos resultados.

Levamos esse dado para discutir com a equipe pedagógica da série e comprovamos que esse comportamento se repetia nas demais salas, o que nos levou a refletir se os alunos de 1º ano seriam capazes de fazer o registro que gostaríamos e, nesse caso, por que fazer essa solicitação.

De todo modo, o encaminhamento seguinte consistiu em pedir às crianças que nos explicassem oralmente ou por escrito como haviam feito para chegar àquele resultado. Nessas situações, foi comum ouvirmos respostas tais como: “Deu 20”, “Como eu fiz? Eu contei”, “Como eu contei? Contando, oras!”, “Eu respondi 20, porque eu sei que é 20”(sic). Essas respostas denotavam certo estranhamento ou falta de familiaridade com esse tipo de solicitação. Foram necessárias muitas ajudas também no sentido de compreenderem o que estávamos solicitando ou que registrassem no papel o que haviam feito para responder à questão. Em um registro seguinte, a maioria colocou “legendas” para relatar a ação:

“Contei nos dedos”, “Fui contando assim 1, 2, 3, 4...”, “Fui contando” etc. Ainda que esses registros fossem meramente comunicativos, ou seja, os alunos anotando como resposta à solicitação das professoras, esta ação significava um avanço.

*Desde el punto de vista del proceso de aprendizaje, el hecho de anotar, aunque sólo consista en relatar lo realizado o los medios empleados, requiere en cierta medida volver a pensar sobre el modo de obtener el resultado y, en algunos casos, involucra un comienzo del proceso de toma de conciencia del camino desplegado al objetivar la acción desarrollada.*³

Esses primeiros registros foram importantes, sobretudo porque a dificuldade mostrada pelos alunos nos indicou que sua utilização como apoio era um procedimento que precisava ser foco de ensino e reflexão, já que espontaneamente as crianças não o pensavam como um recurso importante para lidar com as situações problemas.

Por que registrar, afinal?

A solicitação para que a criança registre como procedeu para solucionar um problema não é exatamente uma novidade no campo da matemática. Contudo, tradicionalmente, essa comanda objetivava o treinamento e a utilização da “conta armada” – uma fórmula ensinada aos alunos antes mesmo que tivessem compreendido as transformações que ocorriam –, como única estratégia de cálculo válida: sobe 1 para a dezena quando a somatória das unidades é maior que 10, empresta 1 (que representa 1 dezena) para a unidade, na realização de uma subtração.

Nossa intenção, no entanto, ao contrário do ensino clássico da matemática, era validar as diferentes formas de resolução, ampliando assim as possibilidades de estratégias de cada um, para que avançassem na direção dos procedimentos “expertos” (aqueles mais rápidos, econômicos e eficientes). Ao solicitarmos que anotassem no papel o que haviam pensado e como fizeram para resolver os problemas, partíamos do pressuposto de que fazer anotações seria uma ferramenta importante nesse processo:

*Pedirles a los niños que anoten es una intervención fundada en la función mnémica de la escritura y que (...) les permite guardar las marcas de lo realizado y así “recordar” sus propias formulaciones y evocarlas en otros momentos sin modificaciones ni olvidos. Cuando se explicitan y comunican a otros – compañeros y maestros– los caminos seguidos para obtener el resultado la escritura funciona como apoyatura para la comunicación ya que sobre ella se realizan los intercambios, abriendo de esta manera la posibilidad de volver sobre las anotaciones, analizarlas y comparar los distintos modos de resolución y de representación del proceso seguido en la búsqueda de la solución.*⁴

Ou seja, ainda que esse seja um enorme desafio para os alunos do 1º ano, é fundamental investir no registro escrito, já que, ao refletir sobre ele, cada um se torna mais consciente dos seus próprios saberes; além de serem compartilhados com os demais, poderão consolidar-se e generalizar-se em outras situações.

Nesse sentido, organizamos situações de discussão a respeito dos problemas da escrita em matemática, ou seja, pautamos os problemas não apenas quanto à ação de resolvê-los, mas também na reflexão sobre o que havia sido feito. Esse encaminhamento partiu do pressuposto de que:

*Los intercambios, las explicaciones, las protestas de los alumnos, así como el recurso a la imitación de lo que hacen sus compañeros son un factor de progreso para los alumnos. El pensamiento de cada uno se construye en la confrontación con los demás.*⁵

Essa proposta didática se sustenta em dois princípios: o da resolução de problemas, como algo que desafia as estruturas do sujeito, mobilizando-o a acionar todos os conhecimentos prévios de que dispõe na tentativa de articulá-los aos dados do problema a fim de responder à questão; e o da discussão, em que, por meio de suas habilidades comunicativas, os sujeitos confrontam seus procedimentos, agregam novas informações e novos desequilíbrios cognitivos acontecem, sempre que um novo dado não se encaixa em seus esquemas anteriores (assimilação), levando-os, então, à construção de novos saberes à medida que fazem um esforço adaptativo de acomodação⁶ (Piaget, 2003).

Portanto, não basta fazer (resolver o problema) para aprender: é preciso refletir sobre o que foi realizado.

As discussões

As primeiras discussões foram pautadas por uma mediação bastante clara entre os saberes de cada um, realizada pelas professoras de sala.

Vejamos um trecho de uma delas:

PROBLEMA: LUCAS E THÉO TÊM, JUNTOS, UMA COLEÇÃO DE 15 CARRINHOS. GANHARAM 5 DE SUA MÃE. QUANTOS CARRINHOS ELES TÊM AGORA?

ALUNO 1: COLOQUEI OS PAUZINHOS (15), PARA EU JUNTAR TUDO. E DEPOIS EU FIZ MAIS ESSES PAUZINHOS (5). AÍ EU JUNTEI TUDO E DEU 20. ERA A MINHA TÉCNICA. (sic)

PROFESSORA: POR QUE 15 PAUZINHOS?

ALUNO 2: PARA ELE NÃO ESQUECER. ELE MARCOU O 5 QUE É QUE ELE GANHO. (sic)

ALUNO 3: O 15 É O QUE ELES TINHAM ANTES. (sic)

PROFESSORA: TODOS RESOLVERAM COMO O ALUNO 1?

ALUNO 4: EU PENSEI O MESMO QUE O JOÃO, SÓ QUE NA CABEÇA. PRIMEIRO FIQUEI COM O 15 NA CABEÇA E DEPOIS JUNTEI O 5. (sic)

ALUNO 5: EU CONTEI CINCO NA MINHA MÃO E GUARDEI O 15 NA CABEÇA. DEPOIS EU SOMEI COM O 5 DA MÃO. EU FIZ ASSIM (MOSTRANDO NOS DEDOS) 1, 2, ..., 15. (sic)

ALUNO 6: EU CONTEI 16, 17, 18, 19, 20. EU JÁ SABIA QUE 5 + 5 É 10 E 5 + 5 + 5 SÃO 15 E QUE 10 + 10 É 20, DAÍ SE TIVER QUATRO CINCO, DÁ 20. (sic)

ALUNO 7: EU JUNTEI O 5 E O 15. (sic)

ALUNO 3: EU CONTEI DO 15 MAIS 5 AÍ DEU 20. (sic)

ALUNO 8: EU FIZ 15 PALITINHOS E DEPOIS 5 PALITINHOS, E DEPOIS CONTEI TUDO. COM AS MÃO NÃO DÁ PARA FAZER O 15, ENTÃO SE PRECISAR PODE FAZER OS PALITINHOS (sic).

PROFESSORA: E AÍ COMO SOUBERAM A RESPOSTA?

ALUNO 2: EU DESCOBRI QUE O 16, 17, 18, 19 COMEÇA COM 1 E O DEPOIS VEM O 20, QUE COMEÇA COM 2. ENTÃO SE A GENTE SOMA O 5 NO 15 AI É 20 (sic).

Todos os alunos envolvidos nessa situação, tendo apenas registrado o resultado final, tiveram que, durante a discussão, repensar os dados do problema e elaborar formas de explicar o seu pensamento. É possível perceber, pela transcrição acima, o quanto conversar sobre o problema permitiu que os alunos levantassem uma série de possibilidades para a resolução de um cálculo aparentemente simples, 15 + 5, mas que mobilizou variados saberes.

Algumas crianças ainda se mostraram confiantes com o recurso dos dedos, mas outras arriscaram experimentar o registro escrito como outra

possibilidade de dar conta da situação. É importante notar como a situação de discussão permitiu que um aluno conseguisse “traduzir” a contagem nos dedos, em registro escrito, ao afirmar que, ao terem apenas dez dedos, seria interessante acionar o recurso das marcas gráficas dos “pauzinhos”.

Ainda analisando a situação de discussão, vale ressaltar, por exemplo, que o aluno 6 apresentou uma ideia bastante refinada para a faixa etária – utilização de cálculos mentais ($5 + 5 = 10$) para apoiar o cálculo necessário (de $15 + 5$) –, embora fosse uma criança com dificuldades não só para registrar, mas também para explicar como havia feito para chegar à resolução do problema. Contudo, ao ouvir os colegas, foi capaz de dar uma explicação bastante interessante do ponto de vista das estratégias em jogo.

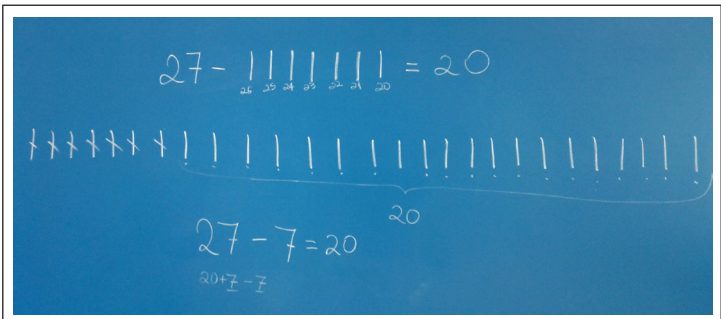
Para esse aluno, que realizava o cálculo mental de maneira muito eficiente, a importância de registrar residuiu em se apropriar dos procedimentos que ele realizava, sem necessariamente se dar conta deles. Além disso, o registro lhe oferecia a possibilidade de conferir o resultado obtido e localizar a ocorrência de erros.

Esse caso exemplifica como as situações de discussão podem ocorrer em momentos que:

*(...) provoquem a elaboração e a colocação em funcionamento de conhecimentos implícitos; que possam explicitá-los, que os expressem em uma linguagem compreendida por todos.*⁷

Permitem, desta forma, que, ao discutir, cada criança se torne consciente dos mecanismos que utilizou na resolução e, ao mesmo tempo, ofereça aos colegas contribuições para que resolvam outras situações problema.

Algo que nos chamou a atenção nas duas classes em que a proposta ocorreu foi que, ainda que tivessem usado pouco ou nenhum registro gráfico, na discussão dos dois problemas as crianças foram capazes de mobilizar uma variedade bastante grande de recursos possíveis para resolver o problema apresentado. As diferentes estratégias, ao serem explicitadas pelos alunos, foram transcritas na lousa pela professora, como podemos ver na imagem abaixo relacionada à retomada do problema 2 (Luma tem em sua casa 27 bichinhos de pelúcia. Foi dormir na casa de sua amiga Ana, levando 7 deles. Quantos bichinhos de pelúcia sobraram em sua casa?):



O que nos mostra

*(...) la importancia de proveer a los alumnos de oportunidades de enfrentar los problemas con sus recursos, de buscar un camino personal hacia la solución pero a la vez... (...) que los alumnos avancen en sus procedimientos y que todos lo lleguen a dominar los procedimientos “expertos”, aquello que el maestro (y la comunidad) reconocen como lo que permiten dominar la situación cualquiera sea el campo numérico o la dimensión con que esté planteada.*⁸

Porém, essa foi apenas uma situação inicial e pensamos na importância de apresentar novos problemas, que pudessem indicar o quanto a primeira discussão gerou novas formas de pensar o registro escrito. Oferecemos, então, os seguintes problemas:

NUM JOGO DE TRILHA:

- 1- NINA ESTAVA NA CASA 29 E TIROU 6 PONTOS NOS DADOS. EM QUE CASA ELA FOI PARAR?
- 2- RAFAELA ESTAVA NA CASA 15 E TIROU 6 EM UM DADO E 5 NO OUTRO. EM QUE CASA FOI PARAR?
- 3- LUCIANO ESTAVA NA CASA 28. TIROU 5 EM UM DADO E 5 NO OUTRO. EM QUE CASA FOI PARAR?

Nessa proposta, escolhemos problemas que demandassem a realização de cálculos parciais para chegarem ao resultado final, de forma que os alunos pudessem, talvez, sentir a necessidade de utilizar o registro escrito para dar conta da nova situação. Os problemas ainda foram resolvidos, majoritariamente, como da primeira vez: apenas de cabeça ou usando os dedos, apresentando apenas o resultado final. No entanto, ainda apareceram novos registros, com escritas matemáticas que até então não haviam surgido em outras situações.

EXEMPLO 1	EXEMPLO 2

Além dos conhecidos “pauzinhos”, dessa vez apareceram registros nos quais as marcas vinham com indícios de controle de contagem (quando os alunos fazem os risquinhos e depois colocam outro risco em cima dos mesmos, no momento de contar o total), e também registros (exemplo 1) em que o aluno conservava uma das parcelas e utilizava marcas apenas para o número que gostaria de adicionar ao número indicado (sobrecontagem). Em alguns casos (exemplo 2), foi utilizado o próprio número, no lugar dos risquinhos. Além desses exemplos, algumas crianças mostraram indicações de conseguir usar, no caso do problema 3, o cálculo mental de $5 + 5$ para efetuar a adição.

Ainda que o avanço fosse claro, era essencial continuar investindo na discussão sobre o registro, já que a maioria dos alunos das duas classes ainda indicava apenas um número como resposta, fosse ela correta ou não. Assim, elaboramos outro encaminhamento: pedimos que os alunos socializassem, em pequenos grupos, suas formas de resolver os problemas, tendo que registrar qual acreditavam ser o resultado final, bem como uma boa forma de justificar essa escolha.

Esta se mostrou uma intervenção bastante importante para o trabalho dos alunos, já que ao conversarem em pequenos grupos eles passaram a registrar no papel o melhor procedimento para que fosse possível compreender, ajudar o outro a entender seu pensamento, posicionar-se, colocar-se.

Com essa proposta percebemos que os alunos começavam a olhar para a escrita em matemática não como uma obrigação, mas como um recurso potente para solucionar os problemas apresentados.

Após o trabalho em pequenos grupos, encaminhamos uma discussão coletiva na qual, diferentemente das primeiras conversas, maior número de alunos se posicionou, expondo seus pontos de vista, e a variedade de formas de registrar ampliou-se consideravelmente.

A partir dessa discussão, outro aspecto que mobilizou os alunos foi a questão do “certo” e “errado”; muitos mostraram preocupação em entender qual seria a solução correta, a partir dos registros escritos feitos coletivamente. Ou seja, quando identificavam uma solução que não era correta, conseguiam justificar pelo registro (“Você precisava fazer 29 pauzinhos, você fez só 27!”), assim como para explicar uma solução correta também se apoiavam na escrita (“Este jeito está certo porque olha (fazendo marcas na lousa), $5 + 6$ são 11, e aí junto com o 15 ficam 26!”). Desse modo, começaram a desenvolver as explicações e os argumentos

que justificavam suas ações e pensamentos.

Ainda que nossa meta não se limitasse ao alcance do resultado correto, acreditamos ter sido importante que nossas turmas de 1º ano passassem a ter essa preocupação, já que o registro escrito oferece possibilidades mais evidentes, porque concretas, para localizar o erro e visualizar outras articulações entre os números. Observamos, inclusive, que os alunos começavam a se distanciar do registro como tarefa para usá-lo como recurso.

Registrar em parceria: o encaminhamento final

Após essas atividades, bastante ricas vivenciadas pelos alunos, elaboramos um encaminhamento que nos permitisse avaliar o percurso dos alunos e os avanços conseguidos. Apresentamos três problemas ao grupo para serem resolvidos em duplas, com apenas uma folha para registrar:

- 1- AS CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL FARÃO UM LANCHE COLETIVO. AS PROFESSORAS PEDIRAM 5 CAIXAS DE SUCO DE MARACUJÁ, 5 DE UVA E 7 DE MAÇÃ. QUANTAS CAIXAS DE SUCO TERÃO AO TODO?

2- UMA DAS PROFESSORAS ACHOU QUE SERIA POUCO SUCO E SOLICITOU OUTRAS 4 CAIXAS. QUANTAS CAIXAS DE SUCO TERÃO NO LANCHE?

3- NO DIA, O ENTREGADOR ESQUECEU-SE DE LEVAR 6 CAIXAS. QUANTAS CAIXAS DE SUCO TIVERAM NO LANCHE?

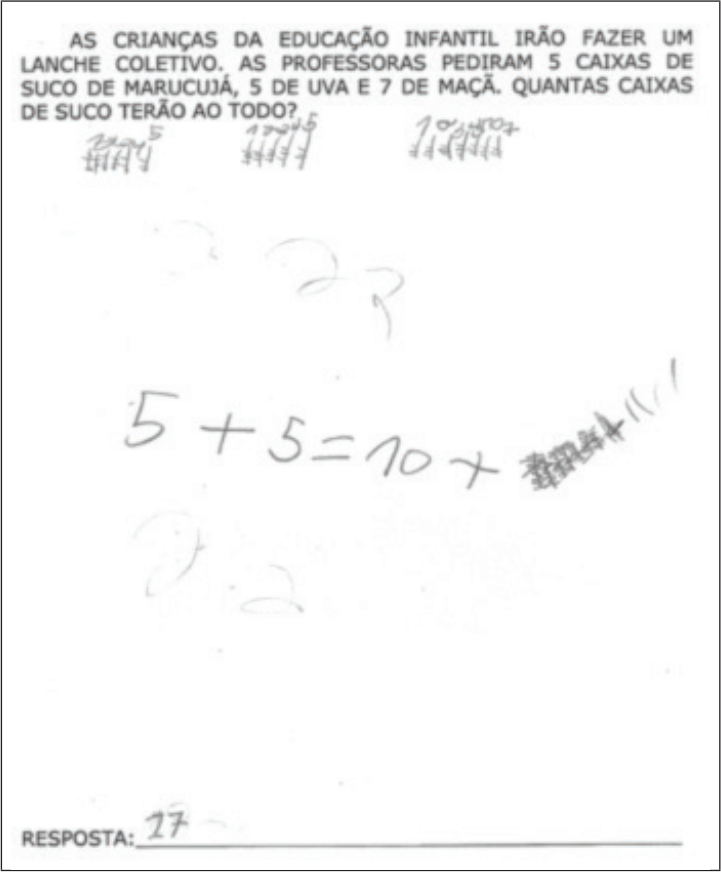
Na elaboração dos problemas organizamos uma sequência em que, para avançar, os alunos tivessem de considerar o resultado do problema anterior. Orientamos que, trabalhando em duplas e contando apenas com uma folha de papel, cada um deveria, a princípio, mostrar e explicar ao outro como resolveria para, em um segundo momento, decidirem qual forma de registro seria mais eficiente e econômica. Definimos as parcerias de acordo com o procedimento de resolução de cada criança, buscando formar duplas que possuíam estratégias distintas. Portanto, para realizarem a proposta, os alunos tinham de observar, discutir, conversar, argumentar, escutar, ponderar e concluir. Durante a atividade pudemos observar que os alunos conversavam não apenas sobre o que o problema solicitava, mas na melhor forma de organizar a escrita matemática, de modo a chegar à resposta final.

Como resultado dessa proposta, tivemos a totalidade de duplas das duas salas de 1º ano utilizando registros escritos, sem que nenhum aluno realizasse um registro como o da primeira situação, escrevendo algo apenas para informar o que tinham realizado, mas sim colocando em jogo registros escritos variados.

Dessa forma, apareceram diversos “(...) *procedimientos nos quais as anotações são um apoio necessário para o desenvolvimento do procedimento*”⁹, como é o caso de marcas gráficas (pauzinhos, risquinhos etc.), que são

(...) *útiles y en cierto sentido necesarias para sus autores porque funcionan como sostén sobre el cual efectúan el conteo. Son un testimonio de su procedimiento pero también un medio – y en algunos casos, por cierto bien eficaz – para desplegarlo sin recurrir al material concreto.*¹⁰

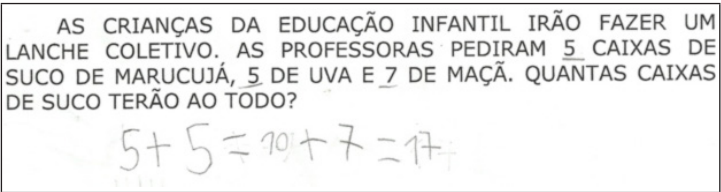
Atualmente, algumas dessas marcas já aparecem com registros mais sofisticados, como o uso de números, por exemplo, para o controle dos “pauzinhos”, assim como o registro de cálculos colocados em jogo na resolução:



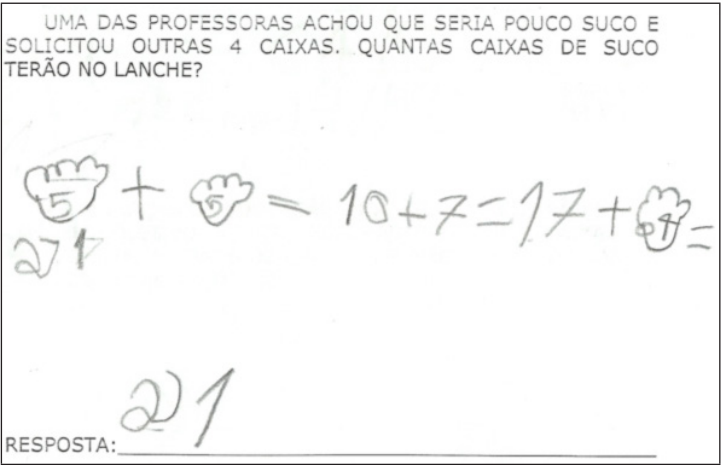
Outros registros mostravam “*Produções nas quais a escrita pode ou não ser necessária, mas funciona principalmente como um meio de controle*”¹¹, que são os registros escritos em que os alunos

(...) *ya emplean procedimientos de cálculo y logran aproximarse a la formulación aritmética de los mismos, la escritura de las descomposiciones decimales puede o no ser una necesidad para obtener el resultado, depende de la magnitud de los números y del dominio de los alumnos sobre ellos. Pero la escritura que realizan les permite controlar tanto las descomposiciones decimales como los cálculos parciales que realizan.*¹²

Dois exemplos indicam como muitas crianças utilizaram esse tipo de procedimento. Alguns alunos realmente usavam a formulação aritmética para controlar os dados do problema e assim chegar à resposta:



Enquanto que outros claramente indicavam que ainda usavam o recurso dos dedos para os cálculos, mas conseguiam elaborar formulações aritméticas para controlar os cálculos e indicá-los no papel:



Comparando esta situação final com os registros observados no primeiro problema trabalhado, pudemos verificar que os alunos das duas classes de 1º ano passaram a mobilizar diferentes recursos e estratégias com relação ao registro escrito em matemática, registros esses que começaram a ajudá-los a pensar e a decidir sobre as melhores formas de resolver os problemas apresentados em sala de aula.

Considerações finais

Ainda que este artigo apresente o resultado de apenas um semestre de trabalho, acreditamos que alguns elementos analisados em nossa investigação possam ser bastante importantes para validar e pensar no trabalho com as situações problemas no 1º ano do ensino fundamental.

Em primeiro lugar, embora sejam alunos em processo inicial de construção de saber, envolvidos na resolução dos problemas, a organização de situações criteriosamente planejadas mostrou o quanto esse tipo de proposta oferece enorme gama de possibilidades para que os alunos coloquem em jogo seus saberes matemáticos e possam, ao mesmo tempo, participar de momentos privilegiados de troca de informações e questionamentos com seus colegas de sala.

Essas situações de socialização se configuraram como uma importante estratégia didática para investir nos registros escritos no momento em que os alunos têm de resolver um problema.

Desta forma, nossa pergunta inicial sobre quais situações didáticas seriam potentes para as crianças pensarem, utilizar e avançar no registro escrito do procedimento de resolução, e que partia do pressuposto de que registrar é importante, e só o é porque permite que a criança avance em seus conhecimentos matemáticos, encontrou boas respostas no desenvolvimento das situações relatadas. Como destaca Wolman (2010, p. 5),

*En efecto, las anotaciones que los niños realizan permiten que los modos de resolver se exterioricen, se objetiven (expresión privada, independiente de su comunicación) permitiendo a los alumnos pensar sobre sus conocimientos. La explicitación del modo de resolución, en este caso por escrito, los ayuda en el proceso de toma de conciencia de los procedimientos que emplean.*¹³

Ou seja, apenas colocá-los diante dos problemas não foi, em nenhum caso, suficiente para que pudessem avançar em seus registros escritos, que foram ganhando variedade e complexidade na medida em que as discussões aconteceram e as classes puderam refletir, com a mediação do professor, sobre as variáveis dos problemas, estratégias adequadas e outras com erros e resultados alcançados, a partir do estabelecimento desses registros.

A reflexão sobre a ação, conduzida coletivamente, fez com que os alunos pudessem ressignificar também os registros que produziam, uma vez que passaram a assumir outra função importante: a de comunicar aos colegas a forma como os problemas tinham sido resolvidos.

A proposição dessa variedade de situações permitiu também que chegássemos a algumas observações sobre os registros escritos importantes, a serem consideradas no momento de realizar diferentes intervenções com os alunos. Percebemos, por exemplo, que muitas crianças do 1º ano usavam com maior frequência o registro escrito como apoio necessário para a resolução quando o problema envolvia a ideia da subtração, e de maneira mais frequente colocavam em jogo registros escritos mais voltados à comunicação da ação quando a ideia envolvida era a da adição.

Levantamos algumas hipóteses explicativas para isso. Uma delas diz respeito ao fato de que as crianças, geralmente, têm menos experiências com as noções de subtração. Também consideramos que a récita numérica pode influenciar nesse processo, já que é trabalhada mais sistematicamente na ordem crescente e a “fluência” nessa recitação facilita o cálculo, sobretudo quando se apoia na contagem.

Vale dizer que processo semelhante pôde ser verificado em algumas situações oferecidas recentemente no campo multiplicativo: os alunos necessitando muito mais do registro escrito para a ideia da divisão do que para a ideia da multiplicação, aspectos que poderiam desdobrar-se em possíveis novas investigações.

Finalmente, uma consideração que nos parece essencial é validar a resolução de problemas no 1º ano como uma situação didática que efetivamente oferece muitas possibilidades de desenvolvimento e discussão, mesmo com alunos que estão iniciando o Ensino Fundamental. Ainda que em uma experiência inicial nesse tipo de proposta, foi possível perceber o quanto encaminhamentos precisos, tanto na elaboração dos problemas (variáveis numéricas, enunciados etc.), quanto no encaminhamento durante a resolução (resolver individualmente, em dupla, em grupos, usar um papel, compartilhar a folha etc.) e após (discutir com a dupla, analisar em grupo, discutir em meio grupo, coletivamente etc.) se configuraram como potentes estratégias didáticas que permitiram que os alunos avançassem muito no que diz respeito a alguns conteúdos essenciais no currículo de matemática das séries iniciais.

Torna-se então necessário e produtivo seguir investindo e investigando as intervenções mais eficientes, de maneira a ampliar ainda mais as possibilidades de trabalho com os procedimentos de registro na resolução de problemas matemáticos em classes do 1º ano do Ensino Fundamental 1.

¹CHARNAY, Roland. *Aprendendo (com) a resolução de problemas*. In: PARRA, C. (org.). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 36-47.

²CHARNAY, Roland. *Aprendendo (com) a resolução de problemas*. In: PARRA, C. (org.). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 36-47.

³WOLMAN, Susana. “La escritura en los procedimientos de resolución de problemas de suma y resta: un proceso constructivo”. In: *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*. Ano XVII, nº 28, Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, 2010. p13.

Tradução livre das autoras: “Do ponto de vista do processo de aprendizagem, o fato de anotar, ainda que apenas consista em relatar o realizado ou os meios utilizados, requer de certa forma voltar a pensar sobre o modo de obter o resultado e, em alguns casos, envolve um começo do processo de conscientização do caminho realizado ao objetivar a ação desenvolvida”.

⁴WOLMAN, Susana. *Idem*. p 5. Tradução livre das autoras: “Pedir aos alunos que anotem é uma intervenção baseada na função mnêmica da escrita e que (...) lhes permite guardar as marcas do que foi realizado e assim “recordar” suas próprias formulações e evocá-las em outros momentos sem modificações nem esquecimentos. Quando explicitam e comunicam a outros – colegas e professores – os caminhos seguidos para obter o resultado, a escrita funciona como apoio para a comunicação, já que sobre ela se realizam as trocas, abrindo desta maneira a possibilidade de voltar às anotações, analisá-las, e comparar os diferentes modos de resolução e de representação do processo seguido na busca da solução.”

⁵PARRA, Cecilia e SAIZ, Irma. “Los niños, los maestros y los números”. *Desarrollo curricular*. Buenos Aires: Governo da cidade de Buenos Aires, 1996, p. 22. Tradução livre da autora: As trocas, as explicações, as manifestações dos alunos, assim como o recurso à imitação do que fazem seus colegas são fatores de progresso. O pensamento de cada um se constrói na confrontação com os demais.”

⁶Piaget define como processo de equilíbrio o esforço adaptativo de assimilação e acomodação. Segundo este autor, o que impulsiona o sujeito a atuar sobre o mundo, tentando desvendá-lo, é a necessidade de equilíbrio: ele assimila aquilo que vem de fora e gera um desconforto, porque não pertence às suas estruturas anteriores e, no esforço de livrar-se desse desconforto, ele acomoda o que foi assimilado aos seus esquemas. Desse modo, se apropria de maneira única de um conhecimento inicialmente externo a ele. Cf PIAGET, Jean. *Seis estudos de psicologia* (1968). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

⁷QUARANTA, Emília e WOLMAN, Susana.”Discussões nas aulas de matemática: o que, para que e como se discute”. In: PANIZZA, M. (org.). *Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. Reimp. 2007. p. 115

⁸PARRA, Cecilia e SAIZ, Irma. *Idem*. p.23. Tradução livre das autoras: “(...) a importância de proporcionar aos alunos oportunidades de enfrentar os problemas com seus próprios recursos, de buscar um caminho pessoal para a solução, mas ao mesmo tempo... (...) que os alunos avancem em seus procedimentos e que todos cheguem a dominar os procedimentos “expertos”, aquilo que o professor (e a comunidade) reconhece como o que permite dominar a situação qualquer que seja o campo numérico ou a dimensão proposta.”

⁹WOLMAN, Susana. *Idem*. p.8

¹⁰WOLMAN, Susana. *Idem*. p.9. Tradução livre das autoras: “(...) úteis e, em certo sentido, necessárias para seus autores (as crianças) porque funcionam como apoio sobre o qual efetuam a contagem. São testemunhos de seu procedimento, mas também um meio – e, em alguns casos, com certeza, bem eficaz – para colocá-los em jogo sem recorrer ao material concreto.”

¹¹WOLMAN, Susana. *Idem*. p.8

¹²WOLMAN, Susana. *Idem*. p.10. Tradução livre das autoras: “(...) já utilizam procedimentos de cálculo e conseguem aproximar-se da formulação aritmética dos mesmos; a escrita das decomposições decimais pode ou não ser uma necessidade para obter o resultado, depende da magnitude dos números e do domínio dos alunos sobre eles. Mas a escrita que realizam lhes permite controlar tanto as decomposições decimais como os cálculos parciais que realizam.”

¹³WOLMAN, Susana. *Idem*. p.5. Tradução livre das autoras: “Na verdade, as anotações dos alunos permitem que os modos de resolver se exteriorizem, se objetivem (expressão privada, independentemente de sua comunicação) permitindo aos alunos pensem sobre seus conhecimentos. A explicitação do modo de resolução, neste caso por escrito, os ajuda no processo de conscientização dos procedimentos que utilizam.”

Referências bibliográficas

BROITMAN, Claudia. Las operaciones en el primer ciclo: aportes para el trabajo en el aula. 1ª ed. 2ª reimp. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Materiales Didácticos, 2005.

BROUSSEAU, G. “Representaciones y didáctica del significado de la división”. Actas del coloqui de Sevres, ficha mimeografada, 1987.

CHARNAY, Roland. Aprendendo (com) a resolução de problemas. In: PARRA, C. (org.). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 36-47.

MORENO, Beatriz Ressia de. “O ensino do número e do sistema de numeração na educação infantil e na 1ª série”. In: PANIZZA, Mabel (org.) *Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análises e propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2006. Reimp. 2007...

PANIZZA, M. (org.). *Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. Reimp. 2007.

PARRA, Cecilia e SAIZ, Irma. “Los niños, los maestros y los números”. *Desarrollo curricular*. Buenos Aires: Governo da cidade de Buenos Aires, 1996.

PIAGET, Jean. *Seis estudos de psicologia* (1968). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

SADOVSKY, Patricia. “Explicar na aula de matemática, um desafio que as crianças enfrentam com prazer”. In: 30 Olhares para o futuro. São Paulo: Escola da Vila, 2010.
WOLMAN, Susana. “La escritura en los procedimientos de resolución de problemas de

suma y resta: un proceso constructivo”. In: *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*. Ano XVII, nº 28, Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, 2010.



O PAPEL DA ESCRITA NO GÊNERO “APRESENTAÇÃO ORAL”

ROGÊ CARNAVAL

No Ensino Médio (EM) da Escola da Vila, sobretudo na área de Ciências Humanas (CH), um dos grandes desafios pedagógicos é aprimorar uma competência que vem sendo trabalhada com nossos alunos desde as séries do Ensino Fundamental 1 (EF1): a exposição oral. Essa denominação explicita a expectativa de aproximar nossos estudantes de algo bastante corriqueiro no mundo acadêmico: os seminários. Assim, ao longo das três séries do EM, os alunos deparam com desafios cada vez mais complexos, no que diz respeito à preparação e ao que se espera de uma boa apresentação oral.

No ano de 2012, à frente das turmas de 1º ano do EM, tive o prazer de me deparar, no segundo trimestre, com um tema que, em particular, muito me instiga, e que é central no curso de História: movimentos sociais na República Velha. Diante do tema eleito para o Simpósio Interno 2012, “Escrita”, sentia-me inclinado a escrever sobre o desafio colocado aos alunos, de produzir seminários nos moldes e parâmetros definidos para o EM, principalmente por se tratar da série inicial do segmento, em que as demandas por orientações e encaminhamentos, com o intuito de assegurar produções de qualidade, são mais intensas.

Nesse sentido, vale destacar o papel relevante do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que se tornou ferramenta potente para realizar o compartilhamento entre todos os estudantes (das diferentes classes) de cada uma das etapas propostas para a concretização dos seminários.

Convém também, inicialmente, retomar algumas das muitas habilidades que a produção de uma apresentação oral envolve. Em primeiro lugar, os seminários despontam como um meio eficiente de estimular a organização de trabalhos coletivos. Após escolherem seus temas, os estudantes entram em um processo gradual de identificação e reconhecimento, o que lhes colocará diante de um impasse: em meio a tantas possibilidades de análise, “que assuntos devem ser tratados com mais ênfase?”. Determinado “recorte” deverá ser definido, de modo a atender à exigência de que a apresentação do grupo não ultrapasse certo tempo. Assim, exercita-se também a capacidade de síntese e filtragem das informações, sem, no entanto, “infantilizar” ou menosprezar determinadas análises. Além disso, é preciso frisar a importância que os seminários têm quando se pensa especificamente no desenvolvimento da habilidade de se expressar em público; barreira difícil de transpor para muitos estudantes, que se envergonham com facilidade diante de situações em que precisam se expor diante de seu grupo. É importante referir que a capacidade de síntese, almejada na oralidade, precisa igualmente ser alcançada quando está em jogo a preparação do conjunto de *slides* (PowerPoint ou Prezi), que sustenta a apresentação.

Este artigo tem como objeto de análise as etapas de preparação para os seminários, identificando as produções características de cada uma delas. O objetivo essencial é contribuir com o registro e a construção de uma memória que permita ampliar a reflexão sobre o trabalho em sala de aula. Acredito ser essa uma maneira de aprimorar e qualificar, em meio aos princípios que norteiam nossa prática pedagógica de forma mais ampla, os procedimentos que adotamos como estratégias de ensino e aprendizagem na área de Ciências Humanas, e em particular no currículo de História.

Em linhas gerais, são apresentadas as referências teóricas que mais especificamente nortearam a preparação deste artigo: “Gêneros textuais: definição e funcionalidade”, de Luiz Antônio Marcuschi, publicado na obra *Gêneros textuais e ensino*¹, ; e também no texto da professora Ingedore Villaça Kock, 7º capítulo do livro *O texto e a construção dos sentidos*, Editora Contexto, 2007². Além disso, fiz a releitura de documentos internos da Escola da Vila para a área, que tratam da preparação das exposições orais. E, por indicação do professor Divino Marroquini, procurei referência no Capítulo 8, “A exposição oral”, de Joaquim Dolz, Bernard Schneuwly, Jean-Françoise de Pietro e Gabrielle Zahnd³. De origem suíço-francófona, os autores esmiúçam procedimentos que podem tornar a utilização desse recurso pedagógico (apresentação oral) ainda mais potente e efetivo.

*A exposição oral representa, no entanto, um instrumento privilegiado de transmissão de diversos conteúdos. Para a audiência, mas também e, sobretudo, para aquele(a) que prepara e apresenta, a exposição fornece um instrumento para aprender conteúdos diversificados, mas estruturados graças ao enquadramento viabilizado pelo gênero textual. A exploração de fontes diversificadas de informação, a seleção de informações em função do tema e da finalidade visada e a elaboração de um esquema destinado a sustentar a apresentação oral constituem um primeiro nível de intervenção didática, ligada ao conteúdo*⁴.

Curso de História no 1º ano do Ensino Médio

Cabe aqui um pequeno panorama do que ensinamos no curso de História no 1º ano do EM, de maneira a contextualizar minimamente onde se inserem os seminários em meio ao currículo da disciplina.

Em linhas gerais, os temas trimestrais nessa série envolvem assuntos da História do Brasil. No **1º trimestre**, os alunos são convidados a retomar conteúdos da disciplina, que aprenderam no final do 9º ano: o processo de desgaste e crise do Império brasileiro que culminou na derrubada do regime e consequente implantação do regime republicano de governo. A partir daí, o curso de História procura identificar os projetos de regime republicano que se desenharam no Brasil no final do século XIX. Nos dedicamos a reconhecer os agentes históricos que estiveram à frente do processo de implementação da República, de suma importância em nossa história. Caracterizar os primeiros anos de República, a chamada República da Espada, contribui nesse sentido. Em seguida, analisamos a transição para o poder civil, a partir da eleição de Prudente de Moraes, em 1894, de onde é possível contextualizar o regime oligárquico que se consolidou nesse processo, a chamada República do café com leite ou dos coronéis, com o que terminamos o trimestre. O conteúdo “Movimentos sociais na República Velha”, no **2º trimestre**, tem como um dos instrumentos de avaliação os seminários, cujos temas são alguns dos mais importantes movimentos sociais que marcaram a história brasileira no período sobre o qual nos debruçamos. O trabalho desse trimestre se organiza em dois momentos: um primeiro bloco de aulas expositivo-dialogadas, com o objetivo de “cimentar” o caminho para a apresentação dos seminários com ênfase em conceitos, aprimoramento do conhecimento sobre a estrutura política da República Velha, destaque para aspectos econômicos e suas relações com as questões políticas e sociais, sem, no entanto, explicitar os conflitos do período, já que estes devem ser tematizados pelos grupos durante os seminários, que constituem o segundo bloco do curso.

No **3º trimestre** damos continuidade cronológica à História do Brasil, tratando da era Vargas, salientando os diferentes momentos da longa

passagem de Getúlio Vargas pelo poder: o líder da Revolução de 1930, o ditador do Estado Novo e, finalmente, o presidente que retorna ao poder nos braços do povo, com significativa votação, e termina seu mandato cometendo suicídio, em 1954.

Objetivos específicos e organização do processo de produção dos seminários

É por meio dos seminários que parte significativa do conteúdo do trimestre letivo é trabalhada com a classe. O que significa que, somente com uma real adesão dos alunos na preparação de seminários de qualidade, com seu engajamento efetivo, podemos garantir que o conteúdo de cada seminário (que inclusive será avaliado na prova trimestral) seja assimilado e compreendido pelos demais alunos: que são audiência em momentos em que também estão envolvidos com a apresentação do tema de seu grupo. Esse desafio⁵ foi sendo reforçado ao longo do trimestre. Para muitos, a novidade parecia excessivamente ousada! Era comum serem ouvidas frases tais como: “Mas e se eu não entender NADA do que for dito pelos meus colegas?”, “você dará novamente o conteúdo apresentado pelos grupos, né, professor?”. Ao saberem que não, que eu não retomaria o conteúdo e que isso aumentava a responsabilidade dos grupos em garantir apresentações de qualidade, bem como o cumprimento de todas as etapas de preparação e produção dos seminários pelo AVA⁶, muitos protestaram.

Por outro lado, esse procedimento sinaliza de forma bastante clara que a responsabilidade em produzir boas apresentações extrapola a questão individual (ou do grupo de trabalho), isto é, a nota em si. Há nele um apelo interessante para a questão coletiva, já que cada aluno depende, em grande medida, de um bom desempenho dos diferentes grupos, e, portanto, um engajamento efetivo de todos é mais que desejável, é imprescindível. Deste modo, abrimos o trimestre retomando a atividade avaliativa com alguns desafios que ela implica, e propondo uma “oficina” de preparação e apresentação do seminário.

O tema foi “A Revolta da Vacina”, pelo fato de nenhum grupo ter escolhido trabalhar com ele. Produzi uma apresentação de trinta minutos, mesmo tempo que durariam as apresentações dos grupos. Os grupos receberam um pequeno “roteiro de escuta”, para despertar a atenção sobre os elementos que levam um expositor à escolha dos parâmetros utilizados efetivamente no preparo e apresentação do seminário.

O objetivo didático preciso é, em primeiro lugar, ensinar os alunos a planejar sua exposição de maneira, a um só tempo, coerente e explícita. Trata-se também, por um lado, de sensibilizá-los para a diversidade dos marcadores de articulação que asseguram a inteligibilidade da mensagem, sustentando a coesão das estruturas do texto e a coerência temática, e, por outro, de enriquecer seu repertório linguístico em termos de expressões de estruturação úteis para a apresentação⁷.

Esse “roteiro de escuta” continha questões tais como: Dentre os elementos abaixo, procure definir o que vocês consideram mais importante e de que maneira eles foram utilizados efetivamente na apresentação sobre “A Revolta da Vacina”:

1. A introdução traz o anúncio daquilo que será dito ao longo da apresentação.
2. Explícito a relevância histórica daquele episódio, produzindo a “contextualização”, tanto no âmbito mais local quanto no mundial, se for relevante à condução do tema.
3. Mostro uma foto, e não digo nada a respeito dela.
4. Procuro estabelecer relações com outras disciplinas ou campos de conhecimento, de modo a situar os ouvintes e convidá-los a interagir com o tema.
5. Coloco uma questão disparadora, que desperte a curiosidade dos ouvintes.
6. Exprimo sentimentos que posso vir a ter sobre o que estou expondo.

7. Delimito os aspectos que serão tratados, exercitando a capacidade de fazer um “recorte”, que ao mesmo tempo garanta a transmissão de informações relevantes, de forma sintética, sem diminuir a importância de outros aspectos que não possam ser salientados em função do tempo disponível.

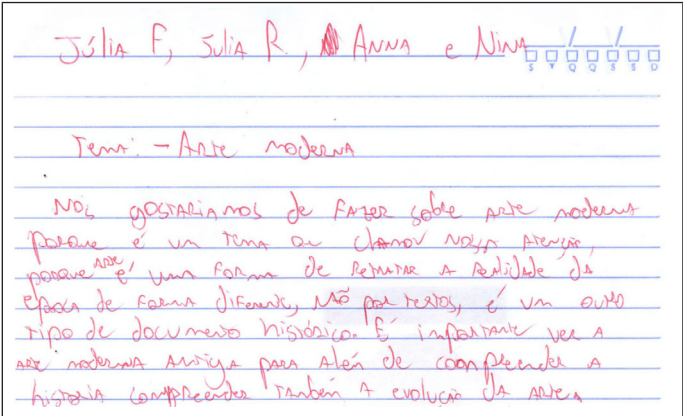
Ao fim da apresentação do professor e após registrarem nos grupos o que observaram durante a exposição, os apontamentos foram feitos verbal e coletivamente.

A etapa seguinte consistiu na definição dos temas com que cada grupo iria trabalhar. Foram sete os temas propostos:

1. Revolta da Chibata
2. Revolta da Armada
3. Greve Geral de 1917
4. Semana de Arte Moderna de 1922
5. Canudos
6. Contestado
7. Cangaço

A proposta foi encaminhada da seguinte maneira: com os grupos já reunidos, os alunos deveriam escolher um tema, justificar a escolha e entregá-la ao professor. Deveriam, também, indicar uma segunda opção para o caso de empate. O critério de desempate seria justamente a justificativa: aquelas mais bem construídas teriam a vantagem de ter priorizada a primeira opção.

Essa etapa estimulou os meninos e as meninas a buscarem as referências prévias que possuíam sobre o tema e, como consequência, produziu resultados muito interessantes, como podemos observar a seguir⁸:



Documento 1

E ainda⁹:

Grupo:

- Pedro Sanches de Frias
- André Baffini
- Mariana Brockveld
- Kim Carmo

-Tema escolhido (preferência): O Cangaço

-Segunda opção de tema: A greve geral de 1917

Justificativa: Eu e meu grupo escolhemos o Cangaço como tema preferencial de nosso seminário pois todos nós estamos muito interessados por essa série de acontecimentos ocorridos entre o fim do século XIX e XX, acredito que todos do meu grupo cresceram ouvindo falar dos cangaceiros que povoavam o nordeste em um tempo em que prevalecia a coragem ou a covardia, um verdadeiro faroeste brasileiro.(a história tem sempre mais de um ponto de vista, sendo assim os cangaceiros podem ser tratados como heróis ou como patifes). O cangaço é muito falado no Brasil, porém pouco esclarecido, poucos sabem que Virgulino Ferreira da Silva (conhecido popularmente por Lampião) realmente existiu e que não é apenas uma história popular brasileira. O meu grupo quer ter a chance e o prazer de conhecer a fundo o cangaço, destrinchá-lo e dividir o conhecimento adquirido durante processo de produção do seminário, com a sala. Por termos crescido ouvindo histórias as quais tiveram origem no cangaço temos grande curiosidade em entender o contexto histórico da época, compreender o cunho político (se existente) que norteou a “revolta” do cangaço e assim ir além das “contos” passados de boca em boca através de anos. Por fim, queríamos dizer que faríamos um ótimo seminário pois já começamos a nos situar no conteúdo do tema e iniciamos a reunião de informações, assim demonstrando que estamos empenhados e envolvidos com o cangaço desde já.

Documento 2

Por último:

GRUPO: PEDRO CESAR, JOÃO PEDRO ROSSI E BERNARDO.

TEMA: REVOLTA ARMADA

MOTIVO: Revoltas armadas sempre tiveram presentes na história da humanidade para resolver diversos conflitos. As revoltas armadas são geralmente usadas para criar um combate entre uma população e um poder administrador, que seria o governo. Esse tema é muito importante porque, com as revoltas armadas, houve muitas revoluções (inclusive atualmente) que mudaram os rumos de diversos países como o Egito. Estudar sobre os conflitos armados não é apenas estudar as coisas que aconteceram, mas que estão acontecendo e que irão acontecer no mundo.

Documento 3

A análise das justificativas permite observar as seguintes questões: No documento 1, foi utilizada a estratégia de escolher um tema que o grupo havia acabado de tomar contato nas aulas de História da Arte. O grupo coloca uma questão interessante, que é a possibilidade de utilizar diferentes fontes para a interpretação da História. A iconografia é uma possibilidade vasta de análise historiográfica.

O documento 2 está muito próximo daquilo que podemos considerar uma justificativa plausível. É possível notar que o grupo evoca os conhecimentos prévios que possuem acerca do tema, ainda que de forma esparsa e confusa. Percebemos que algumas informações mínimas foram buscadas, ainda que na internet, e concatenadas. O grupo soube expressar parte da problemática que envolve o tema utilizando referenciais conhecidos.

O documento 3 traz revelações curiosíssimas. Primeiro, é interessante notar que a escolha do tema se deu claramente pelo nome do seminário. Sem saber que o termo “Armada” no contexto da revolta que analisariam se referia à Marinha brasileira, buscam em referências próprias a suposta importância do tema que se propunham a trabalhar. Numa miscelânea de conceitos, justificam o tema dizendo que grandes transformações históricas se dão por meio das revoltas “armadas”. O grupo procura estabelecer conexão com recentes notícias que dão conta da queda do governo egípcio, e em suas concepções isso se deu em meio a um clássico exemplo de revolta “armada”. Parece um exercício interessante de construção do conhecimento. A partir de uma hipótese que “furou”, deparam com o desafio de ressignificar o conhecimento que se exige para execução do trabalho proposto.

A partir desse ponto, pudemos nos dedicar ao conjunto de aulas expositivo-dialogadas, cujo objetivo essencial, como mencionado acima, era contribuir para sedimentar o acúmulo de referências, formando um arcabouço mais ou menos complexo de conceitos relativos ao período histórico sobre o qual nos debruçávamos. Assim, ao prepararem seus seminários, estariam municiados de referências e conceitos que caracterizam a República Velha, e diante das constatações de suas pesquisas, teriam possibilidade de se amparar nesses conceitos que enfatizamos ao longo das aulas, sustentando de forma mais consistente as argumentações que fariam durante os seminários.

Os temas abordados ao longo das aulas foram: Estrutura política da República Oligárquica

- a. O coronelismo.
- b. Curral eleitoral.
- c. Voto de cabresto.
- d. Política dos governadores.
- e. A fundação do PCB.

1. Economia em transformação na República Velha

- a. Industrialização incipiente.
- b. Crise do café.
- c. *Funding-loan*.

- d. Convênio de Taubaté.
- e. Transição da mão de obra escrava para a mão de obra assalariada.
- f. Processo de imigração.
- g. Ciclo econômico da borracha amazônica.
- h. Processo de urbanização.

Esse conjunto de conceitos e conteúdos permeou ou, ainda, subsidiou os trabalhos de pesquisa sobre os movimentos sociais que ocorreram em meio ao contexto de opressão que dava a tônica do período da República Velha.

Como a tarefa de produção de um seminário foi estruturada

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) apoiou a preparação e o compartilhamento de informações durante a produção dos seminários.

O AVA foi utilizado inicialmente para disponibilizar aos alunos um documento de orientação que descreve cada uma das etapas de produção, o que se espera de cada uma delas, estabelece critérios de avaliação, enfim, presta os mais diferentes esclarecimentos acerca da preparação dos seminários, desde sua elaboração até a apresentação.

Esse recurso mostrou-se uma eficiente ferramenta para a preparação da tarefa. Em anos anteriores, foram marcar reuniões presenciais com os alunos para acompanhamento do processo de seleção de bibliografia e mesmo de execução do seminário. Esses encontros eram pouco produtivos. Já o AVA propiciou situações fabulosas, como a substituição dos encontros presenciais por trocas virtuais, e a possibilidade de compartilhamento entre as três classes de 1º ano em busca das informações para preparar as apresentações, que se mostrou como uma das maiores potencialidades do uso significativo dessa ferramenta e, neste caso, bastante eficaz.

As quatro etapas

1. Pesquisa dos referenciais teóricos e bibliográficos, além da indicação de outras fontes, como músicas, vídeos, entre outros.

No AVA foram disponibilizados sete espaços para a produção colaborativa de texto (Wiki) nomeados cada qual com um dos sete temas. Como temos três salas de 1º ano, três grupos trabalhavam em cada um deles. Ali disponibilizavam suas pesquisas bibliográficas, vídeos, imagens pesquisadas com comentários e outras sugestões, tanto do professor quanto dos colegas ¹⁰.

Produzindo os seminários

1ª ETAPA

Pesquisa das referências teóricas, bibliografia, materiais de referência para a elaboração dos seminários

Esta etapa será feita por meio da criação de textos colaborativos. Os grupos de cada tema, das três turmas, compartilharão suas pesquisas bibliográficas. Ao inserir suas informações, lembre-se de IDENTIFICAR O GRUPO, COM TODOS OS SEUS INTEGRANTES

CANUDOS

CONTESTADO

GREVE GERAL DE 1917

CANGAÇO

SEMANA DE ARTE MODERNA DE 1922

REVOLTA DA ARMADA

REVOLTA DA CHIBATA

textos

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cangaço%C3%A7o>

<http://www.suapesquisa.com/historiadobrasil/cangaco.htm>

<http://www.brasilecola.com/brasil/cangaco.htm>

texto e vídeos (em uma única página):

http://www.eunapolis.ifba.edu.br/informatica/Sites_Historia_EI_31/cangaco/Site/Cangaco.htm

Mariana, Frias, André Baffini e Kin, 1 emc

Cangaço: Cangaço se originou da palavra canga, uma pano para colocar em bois ou carros de bois. Esse nome foi o que aconteceu no Nordeste do Brasil entre o século XIX e XX. Se refere a grupos violentos que em busca de dinheiro, assaltavam cidades pequenas, fazendas comboios e armazéns e até sequestravam coronéis. Os cangaceiros, punham suas armas de na cintura, usavam roupas típicas de couro enfeitadas e tinham chapis grandes com abas largas. Então cangaceiro eram todos que faziam parte desse grupo, todos os criminosos que eram presos. Eles eram nomades, iam vagueando de cidade em cidade em grupos, e nunca de fixavam em uma lugar. Eles eram em vários grupos, mas tinham os mais conhecidos e os mais temidos. Alguns virariam contos e história famosas do folclore brasileiro. O mais conhecido de todos era o comandado pelo famoso Lampião e sua muher Maria Bonita junto com outros cangaceiros, conhecido como "rei do cangaço". Eles vaguiaram pelo nordeste por cerca de dez anos, mas morreram em uma emboscada. Para o governo assustar todos e os cangaceiros, as cabeças do grupo foram decepadas e expostas em lugares públicos. Eles ameaçavam as pessoas e eram muito violentos, então assim muito respeitados e temidos porque quem não respeitasse era agredido. Quando chegavam nas cidades pediam ajuda para a população em termos de saúde e de alimentação, mas quem não ajudava era agredido fisicamente ou até morto. Como infringiam várias leis e não respeitavam a autoridade, viviam fugindo dos policiais, então usavam roupas pesadas de couro para proteção de esconderijos na mata e espinhos. Além disso conheciam bastante da área nordestina, usavam seus conhecimentos para fugir, como os rios, matas escondidas, fontes, tipos de vegetação... Os prisioneiros que capturavam eram obrigados a levar suas coisas penduradas no pescoço. O movimento está profundamente relacionado ao coronelismo, uma disputa de terras, em uma situação de miséria que o Nordeste estava passando. Os cangaceiros eram sertanejos, capangas e antigos empregados de latifundiários. Sua rebeldia esta relacionada à concentração de poder nas mãos de poucos latifundiários, que acabavam virando as autoridades da região nordestina. Grupo: Nina Marques, Ligia Lanna, Francisco e Bernardo Hoyos 1 em B

2. Produção do plano de aula

Essa etapa consistia em esclarecer as opções em relação ao tema. Em outras palavras, era chegada a hora de estabelecer o recorte que o grupo faria sobre o tema, apresentando assim os objetivos principais que pretendia cumprir durante a exposição oral. Diante da variedade e quantidade de informações, precisavam elaborar um roteiro com os principais assuntos a serem desenvolvidos, com justificativas para as escolhas.

Rafaella Pozza, Rafaela Mayor e Sophia Moisés - 1º B
Contexto histórico:
1ª Guerra mundial - Explicar como a 1ª guerra interviu na produção estrangeira e, com isso, São Paulo ficou mais importante e passou a pensar de outro jeito.
São Paulo e sua economia – Nesse tópico queremos mostrar como São Paulo estava se desenvolvendo por causa da produção de café e, com isso, passou a ter um diferente grau de importância.
Ausência de uma academia de arte – Queremos explicar como a ausência de uma academia de arte fez com que fosse mais fácil inovar a prática artística.
Nacionalismo e internacionalismo – Explicar como esses dois movimentos fizeram com que o país buscasse uma nova forma de arte a partir de práticas europeias (vanguardas).
Personagens da Semana de 22 e seus principais objetivos:
Movimento elitista – Queremos mostrar o caráter do movimento e explicitar que ele era feito por ricos, que tinham condição para viajar e conhecer diferentes técnicas de pinturas.
Nova perspectiva – Pretendemos mostrar que esse era o principal objetivo da Semana de 22.
Consequências pós semana de 22:
Nesse último tópico pretendemos mostrar como a Semana e arte de 22 mudou a perspectiva da arte nos dias de hoje e foi fundamental para que a mesma se nacionalizasse.

3. Elaboração de um Ensaio sobre o tema

Produzir um texto escrito, com maior grau de detalhamento sobre o conteúdo estudado pelo grupo e que seria apresentado em classe. O objetivo desse encaminhamento era implicar cada grupo/seminário na criação de textos que subsidiariam o estudo de todos os alunos de cada classe, quando fossem se preparar para a Prova Trimestral.

4. Envio das apresentações em PowerPoint ou em PDF

Os estudantes, de forma geral, solicitaram que as apresentações produzidas e utilizadas em cada um dos grupos ficassem disponíveis para consulta. Para isso, criamos um espaço de envio de arquivos e pastas que tornaram públicas todas as produções feitas pelos grupos, tantos os slides em PowerPoint ou PDF quanto os Ensaios. Assim, ao final do trimestre, toda a produção relacionada aos seminários estava disponível para consulta e estudos, que antecederam a realização da Prova Trimestral.

Conclusão

As apresentações envolveram as salas, que mantêm um grau de concentração e participação bastante maior que em uma aula expositiva, por exemplo. Talvez pelo fato de julgarem ser mais “frágeis” os expositores, talvez por um sentido de solidariedade, a fim de evitar que os colegas se perdessem, prejudicando-os na avaliação. O fato é que a interação foi uma marca significativa das apresentações, o que em parte revela o engajamento de grande parte dos estudantes.

Em linhas gerais, a proposta de preparação dos seminários foi realizada de forma satisfatória: as apresentações foram benfeitas, apresentando conteúdos de forma consistente. Avalio que a utilização do AVA contribuiu bastante para isso. Sem deixar de lembrar que se trata da apropriação de uma competência bastante complexa, que certamente ainda se modificará muito ao longo do EM, com níveis de exigência e autonomia a cada ano maiores; no 3º ano, os seminários têm duração de 60 minutos, e os temas são mais abrangentes. Não apenas em História, mas também em Geografia, Filosofia/Sociologia e História da Arte, apenas para citar as disciplinas da área de CH, os seminários serão utilizados inclusive como atividade avaliativa.

Vale lembrar que as apresentações orais não se constituem exatamente como uma novidade na vida escolar dos alunos da Escola da Vila. Desde as séries iniciais, diferentes atividades avaliativas envolvem competências para a comunicação oral. No 9º ano, por exemplo, temos a organização, no curso de História, de um debate envolvendo o tema da abolição da escravidão no Brasil. No entanto, a principal novidade com que os alunos se deparam no EM é mesmo o grau de exigência e as formalidades que se

aproximam de um modelo mais próximo da academia.

É inegável a potência dessa atividade, tanto no âmbito das aprendizagens específicas da disciplina (nesse caso, História), quanto das diferentes habilidades que envolvem o longo e árduo processo de elaboração e a apresentação propriamente dita dos seminários.

Do ponto de vista comunicativo, a exposição oral permite construir e exercer o papel de “especialista”, condição indispensável para que a própria ideia de transmitir um conhecimento a um auditório tenha sentido. Esse gênero caracteriza-se também por seu caráter bastante monologal e, por isso, por parte do expositor, um trabalho importante e complexo de planejamento, de antecipação e de consideração do auditório. A intervenção didática no trabalho sobre a exposição deve, portanto, levar em conta as dimensões comunicativas que lhe são próprias e que visam à transmissão de um saber a um auditório, mas também questões ligadas ao conteúdo, além, é claro, de aspectos mais técnicos, como procedimentos linguísticos e discursivos característicos desse gênero oral ¹¹.

A avaliação desse módulo de trabalho foi feita por meio da dupla articulação entre a autoavaliação e avaliação do professor. Cada grupo preencheu uma ficha de critérios derivada do documento geral de Orientação, logo após a conclusão do último seminário, e os estudantes, de modo geral, se mostraram bastante honestos no preenchimento, por vezes excessivamente rígidos consigo mesmos.

¹ Marcuschi, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: Dionísio, A. P., Machado, A. R., Bezerra, M. A. (org.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

² Por indicação da professora Ângela Ignatti, após a exposição sobre o conceito de continuum oral escrito, em uma das reuniões pedagógicas do primeiro semestre, achei conveniente procurar compreendê-lo melhor, pela especificidade do objeto que pretendo analisar no decorrer deste artigo. Dentre os linguistas, o conceito de continuum oral escrito traz uma contribuição significativa para a compreensão de que um processo contínuo que envolve escrita e oralidade não deve ser visto de forma apartada na construção de gêneros específicos. “As diferenças entre fala e escrita se dão dentro de um continuum tipológico das práticas sociais e não da relação dicotômica entre polos opostos.” (2007, p. 61)

³ Dolz, J., e Schneuwly, B. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2007.

⁴ Dolz, J., e Schneuwly, B. (2007, p. 216)

⁵ Constatado desde a apresentação do Plano de Estudos, ainda na primeira semana de aula do trimestre.

⁶ Procedimento que garantia fontes de consulta para os demais estudantes.

⁷ Dolz e Schneuwly, 2007, p. 234

⁸ Texto mantido no formato original entregue, sem correções.

⁹ Texto mantido no formato original entregue, sem correções.

¹⁰ Texto mantido no formato original, sem correções

Referências bibliográficas

Equipe pedagógica da Escola da Vila - Acordos pedagógicos: documentos internos sobre a preparação de exposições orais/seminários.

DOLZ, J., SCHNEUWLY, B., PIETRO, J-F., ZAHND, G. A exposição oral. In: DOLZ, J., SCHNEUWLY, B. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2007.

KOCH, I.V. A construção do sentido no texto falado. In: O texto e a construção do sentido. São Paulo: Contexto, 2007.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. P., MACHADO, A. R., BEZERRA, M. A. (org.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

AVALIANDO O IMPONDERÁVEL

Uma reflexão sobre a avaliação de interpretações de obras de arte

BARTOLOMEO GELPI

Dentre as práticas utilizadas em classe no curso de História da Arte no 9º ano do Ensino Fundamental, a interpretação de obras de arte é uma das mais recorrentes. Vale lembrar que na disciplina de Arte na Escola da Vila -- que a partir do 8º ano se divide em aulas de ateliê e aulas em classe de História da Arte -- não temos intenção de formar nem artistas, nem críticos, mas, como em qualquer outra disciplina, estudantes que apreendam e assimilem determinado conteúdo que, entre dados a serem conhecidos, compreendidos e memorizados e procedimentos a serem incorporados, os ajudará a serem capazes de se relacionar de modo generoso com a produção artística de seu tempo, possuindo repertório mínimo, bem como familiaridade com certas práticas.

Como se sabe, a interpretação de uma obra de arte é, por excelência, atribuição do crítico, como um mediador entre a arte e o público.

[...] Se os públicos são relativamente cegos ao que se passa no quadro, é porque sua experiência cotidiana não lhes dá senão raramente a oportunidade de prestar atenção nas diferenças em que reside todo o interesse do quadro. Aprendemos a ler e a escrever, não a olhar. O crítico de arte sabe, ou deveria saber apreciar uma cor, uma intensidade, uma tonalidade, uma linha. Deveria achar aí um significado e comunicá-lo na linguagem verbal. Assim transcrito, o efeito plástico torna-se perceptível para aquele que não está acostumado com ele e o texto crítico funciona, por sua vez, como uma escola do ver, uma pedagogia da sensibilidade.

Todavia, a própria escrita apresenta estados diferentes. Aprender a ler um texto informativo desenvolve apenas uma parte das potencialidades da linguagem e da leitura. A escrita é, por natureza, ao mesmo tempo descritiva, poética e metafísica; em outras palavras, ele descreve um objeto referencial, evoca as sensações provocadas por esse objeto em uma sensibilidade e subsume esse objeto em um conceito, resgata sua validade universal, seu sentido.

Essas três funções se reencontram na prática da crítica de arte. Esta deve designar o objeto de seu discurso dentro de sua autonomia: um quadro, uma instalação, a imagem de um corpo, a fotografia de um nevoeiro na contraluz etc.

Sabe-se, entretanto, que não existe descrição absoluta nem puramente objetiva. A imagem do crítico é, portanto, sempre convidada a completar esse referente oferecido, a interpretá-lo, isto é, a lhe atribuir um sentido, a fazê-lo entrar, enfim, em um conjunto significativo mais vasto.¹

Esse trecho do texto de Jacques Leenhardt nos dá uma ideia do que seja a interpretação de uma obra de arte e, por isso, de como é complexo o papel que esperamos de nossos estudantes nesta frente.

Naturalmente a aproximação com uma obra de arte não segue padrão único. Não segue padrão! Ela depende das características da época em que a obra foi feita, bem como de fatores singulares que se verificam na própria obra. Quanto a esta última variável, vale observar que na arte contemporânea -- foco da maior parte de nosso trabalho ao longo do 8º e 9º anos -- ela é percebida com especial frequência, uma vez que a diversidade da produção artística não varia somente de acordo com a multiplicidade de mídias (pintura, escultura, desenho, vídeo, performance etc.) como também pelos diversos modos como a produção artística e as obras de arte são entendidas hoje (obra como imagem, obra como produto, obra como construção, obra como experiência etc.).

Nesse sentido, alguns cuidados se fazem necessários no trabalho em classe. Assim, na primeira aula de história da arte do ano, frisamos de modo especialmente enfático que não existe uma única forma de se aproximar de uma obra de arte, não há um jeito certo para se interpretar uma obra. Contudo, em função do tempo disponível e dos instrumentos de avaliação eleitos para que sistematizemos as abordagens que fazemos, precisamos eleger uma dessas formas: como a maioria das produções que abordamos tem na visualidade uma característica fundamental, priorizamos a interpretação com base em uma análise que se inicia nos elementos visuais da obra, que se baseiem em uma leitura formal desta. Contudo, não deixamos de reiterar, em diferentes ocasiões ao longo do ano, a ressalva feita na primeira aula.

É importante dizer que, de modo nenhum, nos restringimos em aula à pura visualidade quando tratamos dos artistas e das produções que serão conteúdos de um trimestre letivo. O cenário político, social, geográfico e mesmo o contexto artístico da época serão evocados para compor uma abordagem mais ampla do que um desdobramento formal de um objeto de arte. Afinal, entendemos que uma obra de arte não possui um viés único para sua fruição, que pode se dar por instâncias distintas, que mantenham relações mais ou menos evidentes com seus conteúdos formais.

A CITAÇÃO

(...) A mais óbvia é uma mudança em nossa concepção das habilidades infantis que deveríamos pesquisar. Costumávamos pensar que as habilidades importantes, tanto para o ensino quanto à pesquisa, eram aquelas da criação e da percepção das qualidades estéticas das obras de arte. Agora devemos nos preocupar principalmente com habilidades para interpretar obras de arte, para fazer sentido delas. Essas habilidades sobrepõem-se às habilidades perceptivas, é verdade, mas somam-se a elas. Ao serem adicionadas, elas mudam nossa ideia do que são as habilidades perceptivas. Falávamos como se fossem questão de muita discriminação sensorial dos elementos ou da mais complexa compreensão da organização das partes no todo. Agora é questão de achar a percepção significativa de alguma maneira.²

Como saber se o estudante interpretou “certo”?

Como dissemos, não temos a intenção de formar críticos de arte, mas ao avaliarmos uma interpretação feita por um estudante, nosso objetivo é verificar se ele se apropriou de determinado procedimento: o de articular uma boa observação com elementos extravisuais -- sejam eles históricos, técnicos, biográficos (do artista, do modelo etc.) -- ou (os momentos mais surpreendentes das interpretações de nossos alunos) relativos a referências que os próprios alunos tragam, de modo coerente.

Não raro, no contexto da escola, uma boa interpretação pode apontar para uma compreensão pouco provável de uma obra de um artista estudado, já que não dedicamos a um artista mais do que uma parte (quicá metade)

de um trimestre. Ou seja, uma observação atenta da obra proposta, um conhecimento iniciático do aluno, de uma produção, junto aos dados da ficha técnica, de par com as referências que os próprios alunos têm das mais diversas áreas do conhecimento, são as ferramentas das quais nossos jovens dispõem para esta tarefa.

Além disso, nossos alunos lidam com dois tipos de situação para interpretação: a das obras já estudadas em sala de aula (normalmente obras que não abordamos em classe) e aquelas que, ao menos em nossas aulas, nunca foram abordadas. Ou seja, ainda que neste segundo grupo, normalmente busquemos apresentar trabalhos que tenham alguma ligação com os conteúdos tratados em aula (o contexto histórico, a técnica empregada, conteúdos abordados em anos anteriores, alguma proximidade estilística com o artista já estudado etc.) damos menos subsídios dentro da própria disciplina. Faz parte do processo de construção de conhecimento experimentar ressignificar conceitos em diferentes situações, para podermos nos apropriar deles. Nesse processo, a operação de buscar ajustar saberes a um novo contexto pode provocar certa perda de substância, pelo fato de o foco estar no procedimento de relacionar ou não a conceitualização

Para termos uma dimensão mais palpável do tipo de problema que surge nesta prática, vamos ver alguns casos. Os exemplos que se seguem foram retirados de avaliações trimestrais e parciais do 9º ano, em 2012. Para que se obtenha uma compreensão ampla do que está em jogo, reproduzo aqui as imagens das obras abordadas, com suas respectivas fichas técnicas, recurso que reiteradamente nossos alunos são incentivados a considerar antes de começarem qualquer análise, seja uma interpretação ou apenas uma descrição.

Nossos casos

PROVA TRIMESTRAL - 2º TRIMESTRE DE 2012



Fritz Bleyl
Inverno
1905
xilogravura em cores

A xilogravura acima foi tema para interpretação na segunda prova trimestral de 2012. O artista Fritz Bleyl não foi estudado em nenhum momento neste ano, bem como o movimento no qual este artista é historicamente inserido, o Expressionismo alemão. Contudo, o primeiro trimestre teve como matéria de ateliê a produção de uma xilogravura, uma estampa feita a partir de uma matriz de madeira, mesma técnica que o expressionista usou para confeccionar a obra ao lado. Mais que isso, dentre os artistas estudados naquele trimestre, tratamos de dois brasileiros que possuem vínculos com o movimento alemão: Oswaldo Goeldi, carioca que produziu contemporaneamente aos artistas europeus do início do século XX, e Francisco Maringelli, nosso contemporâneo que tem influência assumida daquela produção. Para esta interpretação foram disponibilizadas dez linhas, haja vista o fato de ela encerrar uma prova

relativamente longa.³

Aluno 1- Nesta obra de Fritz Bleyl é exposto como um dos elementos principais a solidão e tristeza, em minha opinião. Afinal, a obra tem vários aspectos como cores frias, sem personagens, lugar vazio, sem vida... Assim causando certo desconforto na pessoa, vendo um lugar tão acabado. E no fundo uma casa e cores quentes, ou seja, um lugar mais habitado e feliz, me passando uma ideia que mesmo nas piores situações, haverá no fundo um lugar melhor.

Consideramos que esse aluno deveria receber o conceito “Certo” para essa questão. Embora não tenha ido muito além de uma observação dos elementos da imagem, com uma interpretação muito primária destes, correspondeu a nossas expectativas, considerando as condições de tempo para a interpretação e os seus conhecimentos prévios. Ele reconhece elementos representados, atribui a eles conotações coerentes, e relaciona uns aos outros, chegando a uma conclusão interpretativa. É curioso notar como, no final, o aluno parece extrair uma moral da obra (me passando uma ideia que mesmo nas piores situações, haverá no fundo um lugar melhor), como se se tratasse de uma ilustração de uma narrativa prévia ou algo que pudesse ser decifrado no que o artista quis dizer.

Esse tipo de resposta é trabalhado paulatinamente, já que quando tratamos de arte lidamos com uma série de preconceitos dos quais não podemos tentar nos livrar de uma única vez. A referência ao que o artista quis dizer não importa, importa o que ele fez, não dialoga com as possibilidades de se relacionar com a arte neste momento, já que consideramos diversos elementos na apreciação de uma obra, inclusive – quando conhecidas – as intenções de quem a fez. Por isso, é importante enfatizar aos alunos diferentes modos de interpretar as obras, as diferentes estratégias utilizadas pelos alunos e no grupo classe, identificar quais foram os procedimentos dos quais lançaram mão e quais são os mais eficientes.

Ainda sobre preconceitos e expectativas prévias relacionadas à arte, um dado significativo é o fato de haver alunos que simplesmente não realizam a questão da prova que envolve interpretação. Nesta prova trimestral, à qual acabamos de nos referir, dos sessenta e seis estudantes que fizeram a prova em três classes, sete nem sequer tentaram responder à questão.

Neste ponto, a dificuldade de se estabelecer critérios claros para uma avaliação de interpretação ganha tanto um estímulo especial quanto responsabilidade, pois lidamos com uma questão delicada: as pessoas em geral têm medo de fazer uma interpretação de uma obra de arte. Vale notar ser frequente que pessoas não especializadas na área costumem fazer suas apreciações antecedidas de ressalvas do tipo eu posso estar falando uma besteira, não entendo nada de arte, mas para mim etc. Ainda que isso possa valer para outras áreas, acredito que seja bem menos frequente ouvir esse tipo de introdução quando o assunto é política, ecologia, esporte, economia... Ótimo que a arte não seja entendida como o campo aberto do “achismo” generalizado, mas que entre nossos estudantes, que passam parte de seu tempo escolar dedicando-se a estudar arte, sintam-se tão recalçados nesse exercício é algo preocupante, que deve ser especialmente combatido.

Aluno 2 - É possível perceber na imagem uma natureza de inverno com árvores secas e “gélidas” e vemos também uma espécie de floresta ao fundo, porém com uma fábrica no meio. Como a obra foi feita em 1905 (começo do capitalismo), vemos que há uma relação da obra com a data, fazendo uma espécie de retrato do começo da substituição da natureza por máquinas.

A rigor, apenas parte do que esse aluno escreve corresponde à imagem. Contudo, como apropriação de um procedimento, o estudante foi extremamente ousado e articulado. Ele soube notar um dado da ficha da obra que se relacionava a um conhecimento estudado em outra disciplina, e conseguiu identificar na obra uma imagem emblemática do processo que seria desencadeado pelo fato de que, corretamente, o aluno associa à data (ainda que o professor de história tenha chamado minha atenção sobre ser mais adequado “capitalismo industrial” para se referir à data em questão). Porém, no que toca à disciplina Arte, houve aqui um erro: os telhados representados na gravura com suas pequenas chaminés no topo de suas águas mais altas e sua pequena distensão horizontal (em comparação

àquela vertical) não correspondem à arquitetura de fábricas. O edifício representado, ainda que muito sumariamente, pode, por suas características perceptíveis, ser reconhecido como uma casa, ou um pequeno apanhado delas. Neste caso, o procedimento foi prejudicado por uma de suas etapas, a análise da imagem. No que seria uma etapa ainda inicial da análise de uma imagem figurativa, a identificação dos elementos representados, o aluno cometeu um erro, e viu uma indústria numa forma utilizada para descrever casas ou edifícios de pequeno portes. Supondo que o erro não existisse, e a forma descrita remetesse de fato a uma fábrica, a relação proposta pelo aluno -- novamente considerando as condições em que a interpretação foi feita -- é muito coerente e articula instâncias diferentes de informação. A resposta recebeu um “meio certo”. Nos comentários escritos na prova, a respeito de sua produção, foram feitas algumas questões ao aluno, sobre aquele elemento: perguntas sobre o tamanho das chaminés, formato dos telhados etc.

AValiação Substitutiva à Prova Parcial do 2º Trimestre de 2012



Diego Velázquez
Las Meninas
1656 (cerca)
óleo sobre tela
318 x 278 cm

Acredito que esta obra represente uma cena de uma menina fazendo uma pose para ser pintada por conta de sua cara e do ambiente possuir vários quadros e telas. Existem cinco meninas na cena, mas acredito que apenas a menina loira de vestido branco seja a “superior”, a principal. Por conta de sua roupa que é diferente das demais e mais trabalhada, arrumada e também sua cara, seu jeito, possui um ar mais sério, “superior”. As outras meninas, duas delas, as que estão parecendo falar com a “principal”, atendê-la, servi-la, estão utilizando o mesmo vestido. E as outras duas, mais para o canto esquerdo, juntas ao cachorro, estão com outro vestido, iguais também.

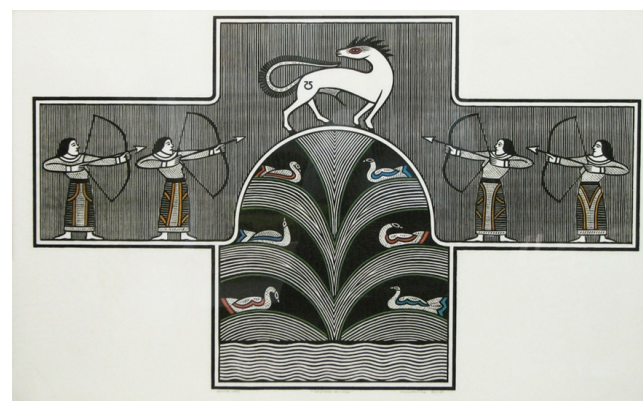
A situação desta avaliação tem uma singularidade que vale referir. A estudante autora da interpretação reproduzida acima, por conta de prolongada ausência na escola, perdeu uma avaliação parcial e sua respectiva substitutiva. Regressando a nossa rotina, duas aulas antes da prova trimestral, centramos seus esforços no conteúdo da prova de maior peso, na qual a estudante desempenhou bom resultado até a questão final, a interpretação de obra, que ela simplesmente não fez. Com um conceito faltando e uma esquivada dada num momento em que a estudante deveria concentrar esforços em cada chance, submetê-la a uma avaliação parcial seria um contrassenso, pois os conteúdos do trimestre já haviam sido avaliados em uma ampla panorâmica na prova trimestral. A saída: fazer uma prova mais aprofundada de parte dos conteúdos.

Nesse contexto, a aluna fez uma avaliação em que metade da pontuação era determinada pela interpretação da obra reproduzida acima: obra que se encaixa no quadro das exceções, pois não vimos nada sobre Velázquez, nem sobre o Barroco espanhol, nem sobre qualquer coisa que pudesse ter evidente relação com a pintura As Meninas. A ideia era que ela focasse justamente naquilo que, na prova trimestral, foi o procedimento evitado; que ela pudesse mais do que demonstrar algum conteúdo previamente estudado, exercitar o procedimento proposto. Havia na questão um “aquecimento”, que pedia uma descrição da obra, para depois, numa

segunda etapa, fazer a interpretação. Vale notar que esta é uma das obras mais exploradas pela crítica de arte ao longo dos séculos, entre outras razões porque a dinâmica de seus personagens sugere uma multiplicidade de acontecimentos.

No texto que escreveu sobre sua interpretação da obra, a estudante demonstrou uma capacidade de articular os elementos visíveis, ao determinar a situação representada por uma análise do entorno da cena e de como se apresentam as personagens centrais (uma cena de uma menina fazendo uma pose para ser pintada, por conta de sua cara, e de o ambiente possuir vários quadros e telas). Mais que isso, ela chega a estipular uma hierarquia entre as personagens do primeiro plano por causa de suas vestes e do porte aristocrático da infanta. (Por conta de sua roupa que é diferente das demais e mais trabalhada, arrumada e também sua cara, seu jeito, possui um ar mais sério, “superior”). Pois bem, não fosse o histórico apresentado e a particularidade desta avaliação, talvez tivéssemos aqui uma interpretação plenamente aproveitada. Nesta prova, contudo, a estudante utilizou menos da metade do espaço disponível para a resposta (foram dezesseis das trinta e seis linhas disponíveis). Evidentemente ela não deixaria de fazer uma questão que valesse metade de sua nota, mas o pouco impulso para tratar do problema, sobretudo em uma obra tão cheia de possibilidades (Por que todos se voltam na direção do observador da pintura? Quem é o homem ao fundo do ateliê que abre a porta, a mais intensa fonte de luz da pintura? Qual o papel do retângulo ao fundo do ateliê – outra pintura, um espelho? – no qual um casal é representado? Que casal é este? Por que um cachorro ocupa o primeiro plano da pintura?) chama a atenção. Depois de ter visto em outras interpretações de obra apresentadas em classe, sobretudo nas correções de prova, a diversidade de vieses que uma única obra possibilita e, sobretudo, após demonstrar mais uma vez capacidades que poderiam ser mais bem aproveitadas, a estudante recebeu um “Quase Certo” na questão.

AValiação Substitutiva à Prova Parcial do 2º Trimestre de 2012



Gilvan Samico
O Segredo do Lago
xilogravura
60 x 100 cm

Para finalizar, veremos um exemplo dos mais felizes dentre os ocorridos em 2012.

Ao abordarem a obra do gravador pernambucano Gilvan Samico, os alunos estavam concluindo um trimestre, no qual já tinham estudado o trabalho de outros gravadores. No que toca a Samico, vimos sua produção dentro do contexto do Movimento Armorial (Pernambuco, anos 1970), no qual artistas diversos, músicos, escritores, artistas visuais, procuraram valorizar a produção artística popular, tomando como substrato para sua produção seus temas, formas e procedimentos em obras que, contudo, apontavam para uma instrução erudita.

Na primeira prova trimestral, um dos alunos soube analisar a imagem aproveitando tanto a cena geral apresentada, como observar detalhes desta. Acrescentou referências próprias dentro de uma compreensão metafórica e, de modo muito coerente, alinhavou tudo. Lamentavelmente, não temos acesso ao texto original neste caso, mas segue a linha interpretativa do aluno.

O artista em questão costuma tratar de temas ligados a crenças populares, suas gravuras não raramente ilustram lendas ou se remetem

a histórias que ressoem como lendas. Nesta imagem, o título “segredo”, junto à forma incomum do animal (cavalo?) indicam algo de irreal neste personagem. Os personagens humanos, pela posição, parecem estar tentando caçá-lo.

O “cavalo” possui marcada em sua pele a letra ômega, última letra do alfabeto grego. Deste modo, podemos entender que este seria o último exemplar de uma espécie de animal mágico.

Neste caso, a interpretação não fez mais do que expandir o caráter narrativo da gravura, porém sugerindo uma profundidade nos pormenores, que indica uma compreensão bem mais ampla do que apenas a observação das formas sugere.

No que toca à referência ao alfabeto grego (não tratamos disso em aula em momento nenhum), não apenas o estudante soube identificar o símbolo em questão, como entendê-lo dentro de uma dinâmica plenamente viável dentro desta obra. Mais que isso, trazer um elemento da cultura grega, notoriamente rica por sua mitologia, é algo plenamente cabível a um artista que, tendo como referência a cultura popular nordestina, é atento às lendas que são fruto das mais variadas influências. Samico, por mais que se valha de códigos da estética de gravuras de cordel – uma prática popular de produção de imagens ilustrativas –, tem também referências de outras ordens. Daí, misturar o imaginário popular de lendas com mitologia grega significa apontar para um modo de construção de sentido especialmente significativo no caso desse artista.

Conclusão

Não há como negar que, embora pouco se conclua disso tudo, há necessidade de se insistir na adequação didática desta prática de ensino.

Nesse sentido, ainda no 9º ano, no terceiro trimestre, os alunos começam a ver outros modos de relacionar elementos em uma obra quando iniciam o estudo da produção de Marcel Duchamp. Se nesse conteúdo teremos modos menos ligados à visualidade como porta de entrada, certamente um período inicial que se paute por esta dimensão explorada desde sempre nas artes visuais, deixa nossos estudantes mais aptos para abordagens menos tradicionais.

No mais, espero que a prática de interpretar uma obra de arte, justamente por não ter a intenção de formar artistas nem críticos, possa trazer aos nossos alunos ferramentas para que, quando estiverem diante de uma obra em galeria, museu, centro cultural, em uma casa, no meio da rua, se sintam à vontade, instigados, e busquem em suas experiências apreciadoras recursos para uma atitude interpretativa, que sempre requer dedicação, implicação e uma postura aberta. Só assim, os exercícios de produção de interpretações escritas propostos na disciplina Arte poderão ganhar um sentido real e engrandecedor em suas vidas, ajudando-os tanto a entender algo sobre o tempo e o contexto que produziu determinada obra, como também a usufruir de sua dimensão poética.

¹ LEENHARDT, Jacques. *Crítica de arte e a cultura no mundo contemporâneo*. In: *Rumos da Crítica*. Marie Helena Martins (org.). São Paulo: Senac/Itaú Cultural, 2000.

² Michael J. Parsons – “Mudando direções na arte-educação contemporânea”, palestra proferido no V Encontro Compreender a Arte: um ato de cognição verbal e visual realizado pelo Sesc SP de 25 a 28 de agosto de 1999. Disponível em http://www.sescsp.org.br/sesc/hotsites/arte/text_5.htm

³ Na reprodução dos textos dos alunos, o estilo por vezes truncado e excessivamente coloquial foi mantido para que houvesse maior fidedignidade com o tom utilizado.

Referências bibliográficas

PEREZ, Karine Gomes. Crítica de arte: esfacelamento ou mudança de atitude frente aos processos artísticos contemporâneos? Revista Panorama Crítico, nº6, junho/julho, 2010.

LEENHARDT, Jacques. *Crítica de arte e a cultura no mundo contemporâneo*. In: *Rumos da crítica*. Marie Helena Martins (org.). São Paulo: Senac/Itaú Cultural, 2000.

Parsons Michael J. – “Mudando direções na arte-educação contemporânea,” palestra proferido no V Encontro - Compreender a Arte: um ato de cognição verbal e visual realizado pelo Sesc SP de 25 a 28 de agosto de 1999. Disponível em http://www.sescsp.org.br/sesc/hotsites/arte/text_5.htm



A EVOLUÇÃO NA ESCRITA: ENFRENTANDO OS OBSTÁCULOS DA TEORIA DARWINISTA

ALEXANDER BRILHANTE COELHO E CELINA M. MELLO MORAES

Neste artigo nos referimos a obstáculos epistemológicos relacionados ao tema Evolução, sublinhando o caráter formativo da produção de textos escritos na aprendizagem em ciências. Com ele damos prosseguimento e aprofundamos alguns aspectos, abordados em um encontro de supervisão com a pesquisadora em didática de ciências, Ana Espinoza, em que analisamos uma atividade de reescrita de respostas de prova realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental 2.

I - Descentramentos

É possível entender ciência como um empreendimento humano que tem por objetivo desvendar as minúcias do real, estreitamente vinculado ao avanço de uma técnica de domesticação da natureza. Um efeito colateral menos evidente, no entanto, é o impacto da ciência sobre o sujeito do conhecimento. Esse efeito não está restrito apenas àqueles mais engajados, àqueles que fazem da ciência o seu ganha-pão. Esse efeito tende à disseminação, tende a se espalhar por toda a sociedade e se tornar cultura. Freud destaca pelo menos três momentos capitais da influência da ciência sobre a formação da subjetividade moderna:

No transcorrer dos séculos, o ingênuo amor-próprio dos homens teve de submeter-se a dois grandes golpes desferidos pela ciência. O primeiro foi quando souberam que a nossa Terra não era o centro do universo, mas o diminuto fragmento de um sistema cósmico de uma vastidão que mal se pode imaginar. Isto estabelece conexão, em nossas mentes, com o nome de Copérnico, embora algo semelhante já tivesse sido afirmado pela ciência de Alexandria. O segundo golpe foi dado quando a investigação biológica destruiu o lugar supostamente privilegiado do homem na criação, e provou sua descendência do reino animal e sua inextirpável natureza animal. Esta nova avaliação foi realizada em nossos dias, por Darwin, Wallace e

seus predecessores, embora não sem a mais violenta oposição contemporânea. Mas a megalomania humana terá sofrido seu terceiro golpe, o mais violento, a partir da pesquisa psicológica da época atual, que procura provar ao ego que ele não é senhor nem mesmo em sua própria casa, devendo, porém, contentar-se com escassas informações acerca do que acontece inconscientemente em sua mente. (Freud, 1980, p. 336)

Dada a perda de prestígio pela qual passou a psicanálise no final do século XX, é de se duvidar da força do golpe aplicado pela pesquisa psicológica. Poucos dão bola ao demônio inconsciente que conspira contra nossas energias organizadoras.

O golpe aplicado pelos reformadores do Universo foi mais fundo. As raras afirmações, na Antiguidade, a respeito de uma Terra planetária eram vistas com bastante desdém, já que contrariavam todas as evidências dos sentidos. No entanto, de Copérnico às mais recentes observações do telescópio Hubble, o absurdo se fez familiar, e a perda de prestígio de nosso pedacinho de pedra só não foi maior porque seguimos sendo o único planeta com presença de vida que conhecemos.

Apesar disso, esse golpe já foi totalmente assimilado. Não é plausível imaginar um Narciso que ainda se fira com esse descentramento cósmico. Pelo contrário, a vastidão orna, já é sentida como uma nova moldura para os nossos afazeres diários. Mesmo as igrejas que durante tanto tempo consideraram que a centralidade da Terra era uma questão de vida ou morte, hoje já deram de ombros e mal ensaiam tentativas para que sua cosmogonia seja compatível com a imagem do Cosmos.

Surpreendentemente, o mais de século e meio passado desde a publicação de *A origem das espécies* ainda não foi tempo suficiente para fechar as feridas do golpe aplicado pela pesquisa biológica. Que o diga o fato conhecido de que há lugares nos EUA – um país que tem consciência da importância do ensino e da ciência – em que o criacionismo invadiu o currículo escolar. A tenaz resistência à aceitação da Teoria da Evolução é, por si, sintoma de que seu ensino, independentemente da fé de cada um,¹

é um importante elemento formador do sujeito: além de a teoria ser uma das matérias-primas da constituição da modernidade, sua compreensão implica em um exercício de apropriação das particularidades da atividade e do discurso das ciências.

II - Obstáculo epistemológico

A resistência de ordem religiosa é apenas uma forma de manifestação de um forte obstáculo que se interpõe entre a Teoria da Evolução e sua compreensão e aceitação. Vejamos uma formulação breve do mecanismo da evolução, dada pelo professor Ivan Dias:

As premissas de um sistema evolutivo por meio da seleção natural são, de forma simples, apenas três: variabilidade, mutação e hereditariedade das características selecionadas. Consideremos: se não houver variabilidade, resultado direto de mutações, sobre o que pode atuar a seleção natural, se tudo é igual? Se não houver mutação, como a variabilidade é produzida e, principalmente, mantida? Por fim, se as características selecionadas não são herdáveis, como pode haver benefício das gerações seguintes? Teríamos filhos de pais potencialmente adaptados às condições ambientais desprovidos dessas adaptações, certo? Assim, havendo essas três premissas, a seleção natural pode atuar sem maiores problemas: diante da variabilidade encontrada nas populações, alguns indivíduos apresentam características que aumentam a probabilidade desses indivíduos de deixarem descendentes e, portanto, perpetuarem seus genes, aumentando a frequência de suas características a cada geração.²

O fundamento do mecanismo geral que move a evolução é simples: acaso e seleção. A premissa das premissas é que a variabilidade é fruto de mutações que acontecem por acaso, e, por acaso, a característica nova pode aumentar ou diminuir as chances de sobrevivência e reprodução. Para quem já aprendeu a conviver com essa teoria, sua não aceitação pode parecer sinalizar um apego à estreiteza irracional. Bobagem.³ A teoria é muito menos plausível do que parece: é preciso um esforço sobre-humano para se convencer de que uma bactéria, um limoeiro, uma onça, o seu filho são... obra do acaso.

No limite, é apenas isso, *acaso*, já que não há nenhum programa ou intenção na seleção. Ou seja, no limite, a seleção é apenas resultado de um sistema complexo de inter-relações entre acasos. Isso é desconcertante, um verdadeiro *obstáculo epistemológico*:⁴ não há uma única experiência na vida de uma pessoa a partir da qual possa ver emergir, do caos, tamanha complexidade organizada. Isso sim parece irracional, já que parece entrar em conflito com os fatos; a notável complexidade das adaptações presentes nos seres vivos é *sentida* como uma refutação. Por isso, a força persuasiva da ideia de um *design inteligente*, da ideia de que apenas uma mente infinitamente sábia poderia conceber um sistema tão complexo e aparentemente harmônico.

III - Obstáculo e concepções

A proposta explícita do *design inteligente* é apenas a forma mais simples e infantil de enfrentar o obstáculo. E, aliás, pouco frequente em diversos círculos, já que o apelo explícito ao sobrenatural entra em choque com uma tendência da modernidade:

A intelectualização e a racionalização crescentes não equivalem [...] a um conhecimento geral crescente acerca das condições em que vivemos. Significam, antes, que sabemos ou acreditamos que, a qualquer instante, poderíamos, bastando

que quiséssemos, provar que não existe, em princípio, nenhum poder misterioso e imprevisível que interfira com o curso de nossa vida; em uma palavra, que podemos dominar tudo por meio da previsão. Equivale a despojar de magia o mundo. (Weber, 1967, p. 30)

No nosso contexto particular essa tendência parece ainda mais verdadeira. Nossos alunos provêm, em geral, de famílias de classe média abastadas e bastante sintonizadas com o espírito da modernidade, desprendidas o suficiente para lidar bem com o que Weber diagnosticou como o “desencantamento do mundo”. Entre nós, o criacionismo aparece com pouquíssima frequência, e, quando presente, raramente aparece como uma defesa militante do gênesis bíblico.

Mas, como já sugerimos, engana-se quem pensa que o obstáculo epistemológico tem origem na esfera da religião. A origem do obstáculo é outra:

A primeira experiência ou, para ser mais exato, a observação primeira é sempre um obstáculo inicial para a cultura científica. De fato, essa observação primeira se apresenta repleta de imagens; é pitoresca, concreta, natural, fácil. Basta descrevê-la para se ficar encantado. Parece que a compreendemos. Vamos começar nossa investigação caracterizando esse obstáculo e mostrando que há ruptura, e não continuidade, entre a observação e a experimentação. (Bachelard, 1996, p. 25)

É a própria experiência imediata, a observação cotidiana, que nos informa que do acaso não emerge um sistema organizado e complexo. Assim, entre os nossos alunos – que, com ou sem fé, se comportam em geral como “ateus práticos” – a presença do obstáculo se revela de forma mais sutil.

Astolfi, pesquisador francês em didática das Ciências Naturais, propõe algumas intervenções que podem nos auxiliar na promoção de avanços nas concepções dos alunos e na superação de obstáculos. A primeira delas é que o professor procure o sentido das representações dos alunos, se esforce em compreender essas concepções, e qual é o sentido que eles lhes atribuem. É o que genericamente chamamos de lógica dos erros, isto é, em reconhecer que por trás de formulações aparentemente errôneas há sistemas coerentes de explicações. Abaixo estão algumas categorias de ideias que puderam ser mapeadas em alunos de nono ano que tentaram explicar a origem de determinada adaptação:⁵

Categoria 1: *O indivíduo, intencionalmente, se adapta para sobreviver.*

Nesta categoria encontram-se alguns alunos que acham que a adaptação do indivíduo pode ser intencional. Utilizam imagens muito ligadas às suas próprias capacidades de adaptação às circunstâncias e, neste caso, o termo adaptação não é empregado no sentido evolutivo. Aparece mais como algum tipo de reação que o indivíduo é capaz de realizar, como correr de um predador, por exemplo, e, por isso, esses alunos encontram dificuldades em empregar essa hipótese para explicar as adaptações dos vegetais. Há, ainda, dificuldades para explicar como esse tipo de reação do indivíduo poderia resultar em uma transformação *no corpo* do indivíduo, ou explicar como se daria a hereditariedade das transformações. Como já estudaram reprodução, DNA etc., à medida que as ideias circulam, muitos percebem as dificuldades que uma hipótese como essa teria que enfrentar.

Categoria 2: *O indivíduo, inconscientemente, se adapta para sobreviver.*

O motor da transformação do organismo continua sendo a necessidade, mas essa transformação não passaria por uma tomada de decisão por parte do indivíduo. De algum modo, que esses alunos têm dificuldade para explicar, haveria um mecanismo segundo o qual o indivíduo seria guiado por uma necessidade que ele mesmo desconhece. Quando tentam explicar

o mimetismo, por exemplo, a proximidade entre o organismo e o lugar com o qual se parece surge, magicamente, como uma força que transforma o organismo. Aqui, algumas mudanças fisiológicas podem ser utilizadas como imagem: aumento do ritmo dos batimentos cardíacos quando fazemos exercícios, a mudança de cor do camaleão, o fortalecimento do corpo quando sujeito a exercícios físicos, o aumento do número de hemácias quando se migra para um lugar com ar rarefeito etc. Ou seja, são mudanças que dependem do comportamento do organismo, mas não são intencionais. Os alunos têm noções da capacidade de homeostase e de adaptações fisiológicas do corpo: há mudanças externas e internas que provocam respostas do organismo, algumas permanentes e outras transitórias. Podemos pensar na pigmentação da pele como um exemplo: se tomamos sol, nossa pele fabrica mais pigmentos como resposta a esse estímulo, e essa resposta serve como fator de proteção à radiação.

Esses fatos podem ser mais facilmente associados ao que poderia acontecer com as plantas, já que as plantas perdem folhas no inverno, tendem a crescer em direção à luz solar etc. Essa hipótese tem certo sucesso para explicar *alguns* tipos de mudança nos corpos, as não hereditárias, e por isso têm mais força que as concepções da categoria anterior. A hereditariedade das características adquiridas permanece sendo de difícil explicação quando o professor insiste em retomar a ideia de herança genética, que aprenderam em anos anteriores, quando estudaram reprodução.

Categoria 3: *A espécie se adapta para sobreviver.*

Aqui a espécie, e não o indivíduo, passa a ser o centro da explicação. Há muita dificuldade de localizar onde residiria a necessidade de adaptação, ou melhor, como que essa necessidade de adaptação se tornaria, de fato, adaptação. Seria quase como se houvesse um “plano da natureza”, uma força quase sobrenatural inscrita na natureza que tivesse por missão satisfazer a necessidade de adaptação da espécie. O *mecanismo* segundo o qual essa força poderia operar, como é esperado, também não é bem explicado por esses alunos. Para os alunos que mobilizam esse tipo de explicação, a extrema sintonia entre as adaptações e o meio não pode ser concebida como uma relação entre acaso e circunstância. Em geral, quem formula esse tipo de hipótese sabe que o processo evolutivo tem longa duração, e isso conspira contra a ideia de acaso, já que é da natureza do acaso não apontar para nenhuma direção. (Talvez seja importante destacar: uma ideia correta do ponto de vista da Teoria da Evolução, a ideia de que o processo tem longa duração, pode conspirar contra outra ideia correta, a de que o acaso é a premissa da evolução.)

Categoria 4: *A espécie é resultado da relação entre variabilidade e seleção.*

Alguns alunos conseguem explicar as adaptações utilizando a *Teoria da Evolução da Espécie*. Essa ideia, no entanto, não surge espontaneamente. É resultado de um contato anterior com a teoria.

Como se vê, nas categorias 1, 2 e 3 não é a *teleologia* a forma de manifestação do obstáculo, e sim a *teleologia*, ou seja, um desenvolvimento guiado pela finalidade. Desnecessário dizer que é comum que os alunos transitem entre as categorias de explicação acima, de acordo com o exemplo discutido. Assim, por exemplo, o mesmo aluno pode utilizar explicações do primeiro tipo para tratar de adaptações entre animais e explicações do segundo tipo para tratar de adaptações entre vegetais.

IV - Quem governa?

Se, por um lado, as concepções dos alunos parecem ser os nossos adversários, por outro, é com elas que temos, inicialmente, que contar, já que são as ferramentas que o aluno usa para pensar. Essa ambiguidade das concepções prévias⁶ dos alunos pode ser expressa da seguinte maneira:

En primer lugar, presentan el de un alejamiento del saber erudito: si se califica de representación tal o cual respuesta de un alumno a un cuestionario

o a una situación-problema, es porque esta respuesta es, en cierta medida, falsa. En este sentido, la concepción representa el contrapunto del proyecto didáctico. (...) Al mismo tiempo, estas representaciones tienen el estatuto de una explicación funcional para el alumno. Son una forma de conocimiento entre otras, puesto que corresponden a un sistema de interpretación coherente de los fenómenos científicos, construido desde hace tiempo, y que “funciona”. Precisamente por esta razón, las concepciones se resisten a la enseñanza y perduran durante toda la escolaridad. (Astolfi, 1994, p. 207)⁷

Retomando o que já foi dito: a história da Biologia nos mostra que a ideia de que a complexidade “organizada” da natureza é resultado do acaso representou um forte obstáculo epistemológico. A origem desse obstáculo é a própria experiência e observação imediatas. O obstáculo epistemológico que aparece na história das ciências, portanto, tende a reaparecer em cada indivíduo, como obstáculo à aprendizagem.⁸ As diversas concepções dos alunos acerca da origem das espécies são apenas formas diferentes de manifestação do mesmo obstáculo: são diferentes representações para um mesmo obstáculo. Os obstáculos apresentam um caráter mais geral e mais transversal do que as representações.

Dizemos “apenas” porque a origem da resistência não é a concepção:

Evidentemente a ideia de obstáculo está relacionada com a de concepção, mas pode-se considerar mais forte. Não se trata apenas de que os alunos pensem de forma diferente e que se possa identificar sua lógica cognitiva alternativa, mas sobretudo de que existe certa necessidade de manter esse sistema de pensamento. (Astolfi, 1994, p. 207)

Visto desta forma, um ataque frontal que se restrinja às concepções pode ser frustrante, já que se assemelha ao combate de um sintoma. Nada mal em combater sintomas, mas o tratamento como um todo deve ser norteado pelo combate à doença. Ainda com Astolfi:

Los obstáculos así definidos constituyen una especie de “nucleo duro” de las representaciones. Corresponden a lo que se resiste verdaderamente a los aprendizajes y razonamientos científicos. Hacen posible separar el sentido de las representaciones, permitiendo construir su interpretación, porque, sin una caracterización satisfactoria de los obstáculos, las representaciones sólo pueden ser comprendidas en términos de “cartografía estadística”. (Astolfi, 1994, p. 209).⁹

Sem querer levar demasiadamente longe a analogia médica, de gosto duvidoso, em Astolfi a identificação do obstáculo precede à escolha do tratamento. Isso significa dizer que o obstáculo define e aclara o objetivo de aprendizagem que norteia a sequência didática. Astolfi cita Jean Luis Martinand para discutir a noção de objetivo-obstáculo: se os obstáculos têm um significado profundo em relação às aprendizagens pretendidas, eles devem então ser priorizados ao definirmos objetivos; ou seja, devemos passar a considerar a ultrapassagem dos obstáculos como o objetivo verdadeiramente visado. Assim, as representações dos alunos deixam de ocupar um lugar tão negativo, de empecilhos à aprendizagem, e passam a ser o contexto conceitual onde a aprendizagem pode acontecer. A noção de objetivo-obstáculo passa a ser uma ferramenta para as escolhas didáticas do professor, a fim de selecionar entre os objetivos possíveis de determinado conteúdo, aqueles que são pedagogicamente interessantes por se mostrarem mais potentes na ultrapassagem de um obstáculo. No nosso caso, por exemplo, sabemos que os alunos terão de enfrentar inúmeras dificuldades para compreender, aceitar e utilizar a Teoria da Evolução: terão de apreender uma escala de tempo gigantesca, terão de lidar com evidências indiretas, terão de ressignificar termos como

“adaptação”, “evolução”, terão de compreender o papel do código genético etc. Mas, ainda assim, se estamos certos de que o verdadeiro obstáculo é o papel do acaso, então aquelas dificuldades todas devem ser hierarquizadas e eleitas como objetos de estudo governados pelo objetivo de superação do obstáculo.

V - Um modelo simplificado para o trabalho com obstáculos

Nossa análise, como já deve ter ficado claro, apoia-se bastante em Astolfi (1994), que, embora não trate especificamente do tema Teoria da Evolução, discute a ideia de obstáculo e defende sua centralidade. No artigo que aqui utilizamos como referência, o autor propõe a existência de algumas dimensões do trabalho para a superação de um obstáculo de aprendizagem.

Uma primeira dimensão seria a localização do obstáculo:

*Corresponde a lo que podríamos llamar una toma de conciencia por parte de los alumnos. Sabemos que la mayoría de las representaciones, incluso cuando son funcionales, permanecen en gran parte implícitas. El individuo generalmente posee un escaso conocimiento de los procedimientos personales que há automatizado, y un primer trabajo consiste en expresarlos y objetivarlos. (...)*¹⁰

E, mais à frente, Astolfi propõe uma forma de possibilitar a localização:

*Y este modo de funcionamiento personal puede ser más explícito mediante el descubrimiento de una diversidad de sistemas interpretativos divergentes en el seno de una misma clase o de un mismo grupo. Aquí reside una de las funciones esenciales de lo que se denomina a menudo “la emergencia” de las representaciones.*¹¹

A segunda dimensão seria a ruptura do obstáculo:

*La fisuración se procede cuando manifiesta una desestabilización conceptual. En este plano actúa principalmente el conflicto sociocognitivo (...). La oposición entre puntos de vista, o la diferencia de enfoque entre estudiantes de nivel similar, aparece (...) como un motor fundamental del progreso intelectual. La confrontación entre representaciones diferentes en el seno de un mismo grupo-clase constituye una de las modalidades más frecuentes, desde el momento en que los alumnos aceptan cooperar para reducir sus divergencias interpretativas o para decidir entre concepciones alternativas.*¹²

Assim, quando se trata da construção de sequências que têm por objetivo a superação de um obstáculo, a expressão, a circulação e o debate das ideias que aparecem nos grupos têm papel fundamental. E, para que isso ocorra, é preciso que, de fato, haja mobilização intelectual por parte dos alunos. Ainda assim, mesmo que tudo pareça correr bem, o jogo não está ganho, pois não estamos lidando com uma mera dificuldade, estamos lidando com um obstáculo genuíno, algo que tende resistir à refutação:

*Probablemente es una ilusión pensar que bastará com este procedimiento para producir una superación, pero no podemos negar su función de intermediário en el proceso didáctico.*¹³

A terceira dimensão seria a superação do obstáculo:

Ésta necessita (...) que se disponga de un modelo explicativo alternativo, que además sea mentalmente satisfactorio (...). En otras palabras,

el alumno debe construir primero y de forma activa nuevas herramientas conceptuales, para después intentar hacerlas funcionar em contextos nuevos, antes de disponer de ellas cómodamente.¹⁴

Aqui também precisamos conviver com a possibilidade do fracasso: “*aunque el profesor pueda esforzarse en facilitar un nuevo modelo, el hecho de que el alumno lo integre o no es algo que se le escapa ampliamente*”.¹⁵

Essas dimensões propostas pelo autor, ainda que possam ser encadeadas cronologicamente, não parecem excluir a ideia de simultaneidade, sobreposição e inversões. Essas dimensões *tendem* a se encarnar no tempo de maneira sucessiva. No entanto, como veremos, mesmo em momentos como um fechamento de trimestre, essas três dimensões reaparecem.

VI - Lupa no obstáculo

Seria de esperar que seguíssemos o nosso texto explicitando como foi feito o planejamento da sequência e, em seguida, fizéssemos o balanço da experiência. Optamos, no entanto, por outro caminho. Iremos relatar e analisar uma situação que aparentemente não faz parte da sequência construída em função da superação do obstáculo.

A situação é uma atividade de reescrita, em grupos, de respostas de uma prova trimestral. Em cada uma das salas, os alunos foram separados em grupos, e cada grupo ficou responsável pela análise e escrita de uma resposta exemplar de duas questões da prova. O trabalho incluiu as seguintes etapas, utilizando-se recursos de fórum no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para que pudessem ser socializadas:

1ª etapa: listagem de conceitos, exemplos, argumentações, refutações que as respostas deveriam conter.

2ª etapa: elaboração de uma resposta modelo para duas questões.

3ª etapa: análise da produção dos outros grupos e seleção da melhor resposta para uma das questões, explicitando a justificativa da escolha.

Ou seja, não se esperava que escrevessem apenas respostas corretas, mas também que refletissem acerca da estrutura e do conteúdo das respostas adequadas a cada pergunta e que expressassem o que se podem considerar boas explicações e argumentações para alunos de nono ano. Alguns grupos de uma das salas foram filmados durante a realização da atividade para que, além das produções escritas, pudéssemos analisar como se deu a discussão entre eles acerca das questões propostas. Nossa análise das discussões ficará restrita ao que aconteceu entre os integrantes de um grupo em particular.

A questão que os alunos estão discutindo é a seguinte:

(Unicamp 1995) Escolha a frase que corresponde ao conceito atual de evolução e dê, para cada uma das outras duas, a razão de não a ter escolhido:

I. A evolução resulta da modificação das populações e não dos indivíduos.

II. A evolução ocorrerá tanto mais rapidamente quanto mais os indivíduos se modificarem para se adaptar ao ambiente.

III. Os indivíduos que vencem a “luta pela sobrevivência” são os que determinam o rumo da evolução, não importando se produzem descendentes e quantos eles são.

A questão foi formulada pelo vestibular da Unicamp, ou seja, foi formulada com o objetivo de selecionar alunos do Ensino Médio para o ingresso na Universidade. Uma questão exigente, portanto, cuja discussão fora da situação de avaliação teria potencial para ser bastante rica.

Transcrição da discussão de um grupo de alunos com uma professora participante (não o professor da sala).

Aluno 1: Todas estão erradas.

Professora: Tem uma menos errada?

(Inaudível...)

Professora: Quem acha que a III é menos errada, diga por que ela é menos errada.

Aluno 2: A afirmação I está errada, pois a população é feita de indivíduos... então, é meio contraditória (...). A afirmação II está errada, pois há uma palavra estranha, mas essa palavra muda tudo, pois o indivíduo não se modifica para se adaptar.

Aluno 3: (...) o processo de evolução é longo, e as características que o indivíduo tem são involuntárias, ele não fala “quero nascer rosa”, ele não tem essa capacidade.

Aluno 1: Mas na III, se não houver reprodução também não adianta.

Professora: Aluno 1, defenda seu ponto de vista, pois você discordou do resto do grupo.

Aluno 1: A III não pode estar certa, pois a base da evolução é a reprodução, se não tiver reprodução não adianta nada acontecer.

Professora: E por que a I está certa? Você disse porque a III está errada, e por que a I está certa?

Aluno 1: Não está exatamente certa, mas é a menos errada, pois a II tem esse “para” e a I, você pode pensar que... é verdade, os indivíduos fazem parte da população (...), mas é a mudança da população que faz a evolução. Acho que, por isso, dependendo do jeito que você interprete, dá para pensar que está certa, as outras não tem como você pensar que estão certas.

Professora: e você, aluno 4?

Aluno 4: Eu pensei que nem a aluna 2, pois a III [está certa pois] tem a luta pela sobrevivência, o indivíduo mais desenvolvido sobrevive, aí acontece a evolução.

Professora: Posso lançar uma pergunta para ajudar? Vou lembrar do exemplo do grilo, do bicho-folha que a gente estudou no sétimo ano. A gente discutia quando é que a gente considera que houve uma mudança na espécie? O que a gente toma de parâmetro?

Aluno 2: Quando começam a ter algumas características novas.

Aluno 3: A modificação genética que ocorre...

Professora: Em um indivíduo? Se o indivíduo ficar diferente a espécie já mudou?

Aluno 3: Não, mas o indivíduo pode gerar uma nova espécie.

Aluno 2: Ou no máximo de dois [indivíduos], depende de quantos, por reprodução, o indivíduo produz.

Aluno 1: (inaudível...) não quando o indivíduo muda, quando a população muda, quando a espécie muda.

Professora: Qual a diferença? Explica mais... se a população é feita de indivíduos, qual a diferença?

Aluna 2: Ah, então a I está certa! É que a I pode ser interpretada de um jeito errado... um jeito que é assim: quem muda é a população, do nada, só que a questão não está falando isso, que a população não é a mudança de um indivíduo, é a mudança da população, então a população tem uma certa característica nova, então foi uma evolução, mas os indivíduos, eles... se for só um indivíduo não vai contar como evolução (...) conta só como um erro genético.

Professora: Tá, para ser evolução já precisa ter atingido a população?

Aluno 2: É... só que acho que esta questão está meio malformulada, ela pode muito facilmente ser confundida.

Aluna 1: Mas eu acho que mesmo interpretando desse jeito ela tá se contradizendo (repete a afirmação I), mas se você pensar assim, que um indivíduo tem uma característica vantajosa, ele pode se reproduzir com

organismos da mesma espécie e passar essa característica...

Professora: Mas se um indivíduo tiver uma característica vantajosa isso já foi uma evolução da espécie?

Aluna 1: (Reticente) Não, só do indivíduo.

Aluno 3: A evolução é resultado da população, se bem que o indivíduo gera uma população, mas...

Aluna 2: Meu problema foi mesmo a formulação da pergunta.

Aluna 1: Eu acho que a I não considerou que a modificação da população ocorre também pela modificação dos indivíduos.

Aluno 4: Eu acho que o Alex devia dar meio certo para a III.

Aluna 2: Eu acho que ele [o professor] vai considerar pela argumentação...

Aluna 1: É, eu acho que se você teve uma boa argumentação...

Professora: Você acha que poderia ser a I ou III, a depender da argumentação?

Aluna 1: É, acho que ela vai considerar certo pelo que você argumentou.

Professora: Vocês conseguiram achar um exemplo para a I que conseguiu tornar a I correta, e pensaram em uma interpretação que tornava a I errada. Vocês conseguem fazer a mesma coisa para a III?

Aluno 1: Pensar em um exemplo em que a III está certa?

Professora: Sim. Você consegue pensar em um exemplo em que a III tá errada, já que para você a I é que está certa?

Aluno 1: Qualquer animal (...), por exemplo, se a bactéria nasce mais resistente ao antibiótico, ela sobrevive ao antibiótico, mas se ela não se reproduzir, não vai fazer uma mudança na população.

Professora: Então você diz que não dá para ser independente da reprodução, e por isso a frase está errada. E vocês que acham que a III tá certa?

Aluna 2: Quando eu fiz a prova eu consegui fazer uma argumentação. Eu argumentei que a I estava errada, pois a evolução parte de um indivíduo, mesmo que um indivíduo com uma nova característica não seja considerado uma evolução, a evolução começa com um indivíduo que a genética tenha sido mudada. A II eu coloquei que estava errada porque os indivíduos não se modificam para alguma coisa, eles se modificam acidentalmente, e aí eu falei que a III era a única certa.

Professora: Por exclusão... e agora?

Aluna 2: Agora eu tô entendendo a frase número III, eu tinha entendido errado.

Professora: E o erro que ele aponta na III, você concorda com ele ou não?

Aluna 2: Concordo, eu fiquei muito na dúvida na hora, eu não sabia qual estava certa, pois todas tinham pedaços errados... não que tinha pedaço errado, mas estava malformulada.

Professora: E você aluno 4? Agora que você ouviu um argumento a favor da I e um argumento a favor da III, o que você pensa?

Aluno 4: Eu coloquei a III, porque eu li a I e a II e falei que estavam erradas, aí eu escolhi a III, e eu vou falar por que as outras estão erradas, e não por que a III está certa.

Professora: E agora, ouvindo as novas argumentações, você continua pensado igual ou você mudou de ideia?

Aluno 4: Acho que agora a I está certa, e a III está errada, pois não dá para evoluir sem se reproduzir.

Professora: E você, aluna 3?

Aluna 3: Eu concordo com o aluno 1 agora. Mas eu acho que a III tem uma parte certa, só que essa parte que fala que é independente da reprodução dos indivíduos... [está errada].

Aluno 1: Eu não sabia se a I estava certa, mas eu vi que a II e a III não tinham como estar certas. Então eu coloquei a I.

Professora: Por exclusão, né? Que é um dos jeitos de a gente trabalhar com esse tipo de questão.

Aluna 3: Na verdade eu fiz isso com a I e com a II, e na hora eu achei que a III era mais correta.

Professora: E agora?

Aluno 3: Eu acho que todas têm alguma coisa errada, e ainda acho isso, dependendo da sua interpretação. Mas o ponto da questão vai valer mesmo pela sua argumentação, pelos conceitos que você usou pra construir a sua resposta.

Professora: Então vocês não querem planejar a sua resposta? O que ela teria que ter? Até se ela tem duas opções, como vocês estão imaginando...

O debate nos mostra que, neste grupo, não houve nenhuma defesa da ideia de intencionalidade no processo evolutivo, ou seja, ninguém defendeu a veracidade da afirmação II (*A evolução ocorrerá tanto mais rapidamente quanto mais os indivíduos se modificarem para se adaptar ao ambiente*). Isso nos dá um certo orgulho, pois seria uma indicação de que o obstáculo estaria superado. Será? A questão tratou frontalmente o papel da intencionalidade, e, a essa altura, consideramos difícil que algum aluno pudesse ainda se apegar a uma formulação teleológica tão explícita. Nada garante que, em outros contextos, a teleologia não possa reaparecer. E quando, no Ensino Médio, eles retornarem ao tema, é bem possível que essas ideias reapareçam. Há de se vigiar, já que, repetimos, trata-se de um verdadeiro obstáculo.

Olhando mais de perto a discussão, no entanto, podemos perceber que a frase III (*Os indivíduos que vencem a “luta pela sobrevivência” são os que determinam o rumo da evolução, não importando se produzem descendentes e quantos eles são*) tem um poder de persuasão bastante grande. Mesmo com um elemento escandalosamente contrário à teoria, só a muito custo ela foi admitida como uma afirmação falsa. E não porque os alunos não dominassem a teoria, mas porque na afirmação há, diluída, uma negação do acaso: *“Os indivíduos que vencem a ‘luta pela sobrevivência’ são os que determinam o rumo da evolução”*. Implicitamente, essa afirmação carrega a ideia de que alguma ação do indivíduo – sua luta pela sobrevivência – poderia determinar o rumo da evolução. Segundo cremos, a resistência em reconhecer como errada a afirmação III é sintoma da presença do obstáculo.

VII - Lupa na atividade

Consideramos que a situação de debate empreendida no grupo pode ser caracterizada como um exemplo de “escuta positiva”. Para Astolfi essa é uma intervenção didática essencial para o trabalho que genuinamente envolva as representações dos alunos, com o intuito maior de ajudá-los na superação de obstáculos. A escuta positiva é a capacidade do professor de ouvir as representações dos alunos, restando sua seleção das respostas “certas” e indicando aos alunos que as diferentes ideias serão levadas em conta ao longo do trabalho desenvolvido. Não significa, porém, que todas as ideias tenham que ser necessariamente debatidas de imediato, mas que se indique que se voltará a elas. Consideramos, nesse sentido, que a rediscussão de respostas da prova possibilitou que fossem levadas em conta e houvessem novas discussões, diferentes explicações, voltando a ideias já debatidas anteriormente, mas não esgotadas, típicas de um sistema de pensamento resistente, que caracteriza os obstáculos.

A escuta positiva, nesse caso, seria não apenas do professor, mas também dos próprios alunos. Promover as trocas e escutas mútuas entre os alunos ajuda-os a perceber que nem sempre suas concepções são compartilhadas pelos seus colegas, situando a própria produção como uma das possibilidades explicativas existentes, não a única. Isso corresponde à ideia de descentração. (Astolfi, 1998, p. 92).

No decorrer da discussão analisada parece-nos que alguns dos alunos expressam um momento de reorganização mental acerca do tema. Astolfi (1998, p. 95) ressalta que temos momentos de descobertas essenciais, que nos permitem ver as coisas de outra maneira: são momentos de

“iluminação súbita, de reorganização mental das nossas ideias, que só é possível nas salas de aula com um clima de trabalho adequado à interrogação científica”. Isso é essencial num projeto que considera que a aprendizagem, mais do que um acúmulo de saberes, é a transformação das nossas formas pessoais de pensar o mundo.

Outro aspecto importante no trabalho com as representações dos alunos, para Astolfi, é a possibilidade de tomada de consciência: na maioria das vezes as representações dos alunos não estão já presentes mentalmente, é preciso instaurar situações que permitam que elas sejam elaboradas, reconhecidas, construídas, constituindo-se em mais do que uma simples passagem a um novo estado de consciência sobre suas ideias. As questões propostas na prova e colocadas mais uma vez em discussão nos grupos de alunos e com a classe toda constituem, a nosso ver, mais uma oportunidade para os alunos colocarem em jogo suas explicações acerca do tema. A discussão entre eles demonstra que há idas e vindas, busca de argumentos e contra-argumentos, num grande esforço de pensar e colocar à prova as ideias.

Esse esforço argumentativo evidencia, também, mais uma característica importante no trabalho com obstáculos, que é a promoção de um debate genuíno de ideias:

Trabalhar as representações dos alunos na sala de aula permite substituir o jogo habitual da forma escolar pelo debate das ideias e o confronto das opiniões. Significa tentar desenvolver uma microsociedade de inspiração científica, na qual predominam a qualidade dos argumentos e das objeções, os confrontos e a procura do acordo. (Astolfi, 1998, p. 94)

VIII - Escrever sob a ótica darwiniana

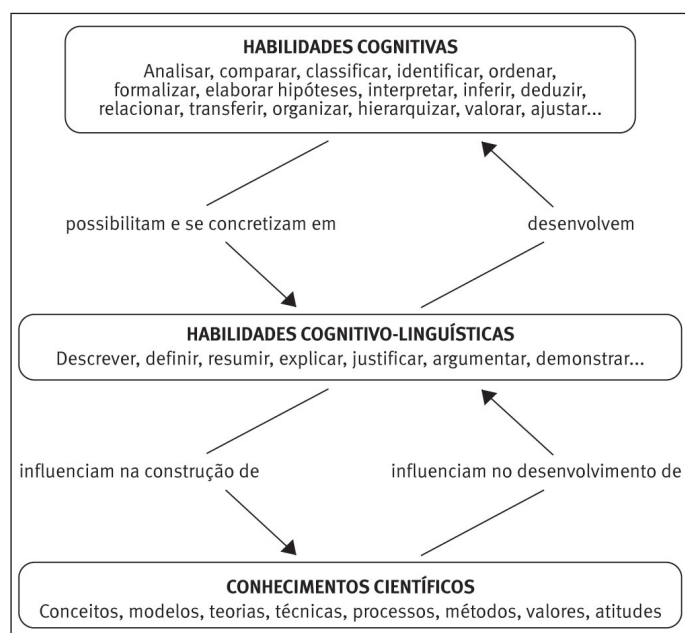
“A linguagem científica é, como a literária, um instrumento para criar.”
(Sanmartí e Izquierdo, 1999, p.184)

Como para outras áreas, o processo de ensino/aprendizagem depende da comunicação para que as representações dos alunos possam se transformar e resultar em aprendizagens significativas. E embora os processos comunicativos abordem todo tipo de código e linguagem verbal e não verbal, sem dúvida que a linguagem verbal aparece como um elemento essencial, básico para toda comunicação. Assim, o trabalho com a língua nas situações de aprendizagem é um fator determinante na aprendizagem significativa dos alunos (Jorba, 2000).

Como sabemos, escrever não é uma mera transposição de um pensamento para o papel. Escrever é uma atividade que repercute sobre o próprio pensamento. Aprende-se escrevendo. E, escrevendo, aprende-se a escrever.

E escrever textos de Ciências Naturais na escola? Existe uma “linguagem da ciência” que é produzida no contexto acadêmico, e é voltada para cientistas. Pode ser um referencial importante, mas dificilmente serve de exemplo para as produções escritas no contexto escolar. Os textos de ciências produzidos na escola são um gênero próprio de escrita. Mobilizam conceitos, fenômenos, teorias etc. Ao mesmo tempo, seu objetivo é fazer com que o aluno aprenda conceitos, fenômenos, teorias. (Escola da Vila, 2012)

O esquema a seguir ressalta as relações entre conhecimento e as habilidades cognitivas, mediadas pelas habilidades cognitivo-linguísticas.



(Sanmartí e Izquierdo, 1999, tradução livre)

Portanto, um dos objetivos das aulas de Ciências é que os alunos aprendam a falar e a escrever em ciências, não apenas para que se expressem corretamente, mas principalmente para que possam desenvolver suas ideias e apropriar-se de um modo específico de compreender e interpretar o mundo. Nessa perspectiva, oferecemos aos alunos diferentes oportunidades de escrever, para explicar, descrever, justificar, argumentar e tantas outras tarefas que incidem na mobilização de diferentes habilidades cognitivas. E consideramos, de modo geral, que eles não se furtam ao trabalho de lapidação das ideias nos diferentes textos que propomos.

Quando adentramos o campo da Teoria da Evolução, no entanto, esse desafio torna-se ainda maior. É notável que, mesmo entre especialistas como biólogos e jornalistas científicos, escrever referindo-se ao processo evolutivo pode incorrer comumente na construção de frases de cunho teleológico ou até mesmo lamarckistas. Dificuldade essa reconhecida pelo biólogo Ivan Dias ao referir-se a uma aula no curso de graduação de Ciências Biológicas da USP:

Em suma, o que me espantou no meio da aula: quase 150 anos após a publicação de A origem das espécies por C. Darwin (1859), muitos biólogos, cujo campo de atuação e cuja filosofia foram os mais transformados por essa obra, ainda não sabem falar de evolução da forma como espera o paradigma darwinista. (Dias)

Para nossos alunos, portanto, esse desafio da escrita soma-se aos obstáculos já apontados anteriormente na aprendizagem e compreensão da Teoria da Evolução das Espécies.

A situação de retomada de questões de prova aqui analisada nos pareceu uma ocasião propícia para uma nova oportunidade de trabalho com linguagem nesse campo. Na atividade os alunos puderam retomar a leitura e escrita numa situação de exigência, desafiadora, mas num contexto já despidido do peso avaliativo, de atribuição de nota/conceito, o que permitia uma escrita mais genuína e a qualifica como uma situação potente também para a aprendizagem.

A discussão narrada anteriormente evidencia o desafio na leitura da questão I, envolvendo dificuldades do conteúdo específico (obstáculos epistemológicos) e do domínio léxico (o significado de população e indivíduo, por exemplo). Por outro lado, o esforço na delimitação dos itens necessários à resposta adequada mobiliza outras habilidades: compreensão do que é esperado que seja realizado, argumentação e contra-argumentação buscando justificar as escolhas feitas na resposta.

Fazer o planejamento das respostas parece ser mais desafiador do que a elaboração propriamente dita. E esse esforço, supomos, se relaciona tanto com dificuldades conceituais quanto com estratégias discursivas ou de procedimento. Pode se relacionar com a não identificação ou não hierarquização do que está em jogo no contexto da teoria. Planejar um

texto, apesar de parecer mera ferramenta, não significa que é uma atividade mais fácil do que a escrita do próprio texto. A escrita de uma resposta na qual é preciso justificar é uma situação de grande complexidade. Implica em:

Produzir razões ou argumentos, estabelecer relações entre eles, e examinar sua aceitabilidade com o fim de modificar o valor epistêmico de uma tese em relação com o corpo de conhecimento nos quais se incluem os conteúdos objeto da tese. (Jorba, 2000, p. 39, tradução livre)

Abaixo, alguns exemplos de planejamentos de respostas:

Grupo 1

“Deve conter o conceito de evolução das espécies e pode conter exemplos.”

Grupo 2

“- Saber o atual conceito de evolução.

Saber que a evolução resulta da modificação das populações e não dos indivíduos.

Saber justificar dando exemplos e contraexemplos.”

Grupo 3

“- A primeira alternativa está correta.

- Deve justificar o erro das outras alternativas usando os conceitos de acaso, seleção, e hereditariedade.

- Deve refutar dizendo:

- Segunda alternativa: que os indivíduos não se modificam para se adaptar ao meio ambiente.

- Terceira alternativa: que a evolução depende da hereditariedade.”

Os planejamentos acima nos mostram, primeiro, que existe uma tendência a responder à questão, ao invés de unicamente indicar os elementos para a construção da resposta. O grupo 1, por exemplo, faz um planejamento muito genérico, antecipa pouco o que deverá estar em jogo nesta questão, nesta resposta. Não há avanço nem dos elementos do conteúdo, nem dos elementos estruturais da resposta. Ou seja, o grupo 1 parece não ter compreendido a proposta, o que pode evidenciar uma dificuldade com o conteúdo específico e com as habilidades cognitivo-linguísticas envolvidas numa justificação.

Por outro lado, o grupo 2 evidencia algum domínio do que significa justificar, e antecipa elementos que terão um papel importante na argumentação.

O terceiro grupo antecipa várias ideias importantes da resposta. Embora já traga várias partes da resposta, percebe-se que o planejamento conseguiu dar conta do caminho do pensamento (“deve justificar ... usando os conceitos de...”, “...deve refutar dizendo...”).

Após o planejamento, os grupos elaboraram suas repostas e as postaram no AVA.

Abaixo elencamos algumas respostas formuladas:

Grupo A

“A I está correta, e a II e a III estão erradas pois, na II, é dito que organismos se automodificam de acordo com o que querem, e a III diz que não é necessário reprodução para a evolução das espécies. Mas esses dois fatores são sim necessários para a evolução.”

A resposta acima não explica por que, segundo a Teoria da Evolução das Espécies, a afirmação I está correta. Destaca os aspectos errados das afirmações II e III, com uma crítica da ideia de intencionalidade e uma defesa da importância da reprodução, mas não explicita qual é a contradição entre as afirmações e a teoria.

Grupo B

“A opção correta é a I, pois é a única que não possui alguma incoerência; as outras duas alternativas possuem. Para a evolução acontecer, a população inteira tem de ser modificada, é claro que isso vai acontecer porque um indivíduo nasceu com uma característica e acabou sobrevivendo, mas para isso, esse indivíduo vai ter de reproduzir para a característica passar pelas gerações através da hereditariedade.”

A resposta acima explica por que a alternativa I é verdadeira, e defende a importância da hereditariedade na teoria e não há uma crítica explícita da ideia de intencionalidade. Essa redação opta por afirmar a incoerência nas afirmações II e III e deixa ao leitor o trabalho de perceber a incoerência a partir de uma frase que cumpre o papel de justificativa. Ela pressupõe um leitor atento, o que é bem interessante.

Grupo C

“Alternativa correta: I. Justificativa: A adaptação é um processo involuntário que ocorre devido a uma mudança genética e que acontece por acaso, então, se essa nova característica beneficiar a espécie, ela permanecerá por mais tempo. Para a adaptação permanecer na população, o indivíduo com a característica precisa se reproduzir para que o novo DNA passe hereditariamente entre seus descendentes até que ela se torne comum naquele grupo. Como a alternativa II afirma que a evolução é voluntária e a opção III não reconhece o papel da reprodução na evolução, ambas estão incorretas.”

O grupo C optou por um estilo mais “demonstrativo”. É uma resposta que contém vários níveis explicativos, mostra o domínio da teoria e deixa clara qual é a contradição entre a teoria e as afirmações. Trata-se de uma formulação que conduz mais inequivocamente o leitor ao convencimento.

Durante a formulação das respostas, não houve nenhuma interferência do professor, ou seja, o professor não deu nenhuma pista do que ele consideraria uma resposta adequada, até porque a finalidade da atividade era, em grande medida, fazer com que os grupos discutissem o que poderia ser uma resposta adequada. Conforme apontado anteriormente na análise realizada pela equipe de CN da Escola da Vila:

Os textos elaborados apresentaram uma qualidade muito boa, porém, é importante ressaltar que, possivelmente em função da complexidade do tema, mesmo depois de terem realizado toda a sequência de estudo, ainda restavam muitas ideias divergentes que foram recolocadas nesse momento de revisão coletiva. Isso nos permitiu revisar, conjuntamente, a nossa concepção sobre os vínculos entre variação na qualidade linguística dos textos e avanço no domínio conceitual por parte dos alunos até determinada etapa do estudo. Embora tenhamos como objetivo avançar com todos e permitir que a maioria alcance determinadas ideias, ainda assim, em se tratando de um tema com obstáculos muito evidentes (como o determinismo e a intenção de evoluir) mesmo após a realização de uma sequência de estudo, os alunos ainda apresentam diversidade de ideias. Essa variação que se apresenta é legítima, embora ela possa nos causar algum incômodo. (Escola da Vila, 2012)

Como as respostas foram postadas no AVA, todas as classes discutiram em sala as produções formuladas por grupos de todas as salas. Depois, alguns grupos fizeram uma escolha de qual seria, em sua opinião, a melhor resposta de cada questão analisada. Isso permitiu que os alunos tivessem acesso a diversos modelos e estilos de respostas, que pudessem comparar a qualidade das mesmas.

As escolhas realizadas, a nosso ver, são condizentes com bons modelos de respostas completas e que atendiam ao que era esperado nos enunciados. Isso demonstra que muitos alunos efetivamente aprenderam a se comunicar de maneira adequada e eficiente acerca dos temas desenvolvidos no trimestre.

Abaixo alguns exemplos de justificativas sobre a melhor resposta escolhida.

Justificativas de escolha de respostas para a questão I

Grupo a

Achamos que esta é a melhor resposta por conter todos os objetivos exigidos pela questão, como: - Conhecer e explicar argumentos que afirmem que a alternativa I está correta.

- Argumentando o porquê de as outras duas estarem erradas.
- Dizer que os seres vivos não se adaptam por opção.
- Colocar de forma sucinta que ter descendente é fundamental para a evolução da espécie.
- Reconhecer que apenas podemos nascer com uma alteração genética e não adquiri-la ao longo do tempo.

Grupo b

Essa foi a resposta escolhida pois apresenta não só o porquê de a alternativa correta ser a “I”, mas também explica por que as outras não podem ser escolhidas, utilizando argumentos plausíveis relacionados com o conceito de evolução.

Justificativas de escolha de respostas para a questão 3 (ANEXOS)

Grupo d

Essa resposta possui o conceito correto de degeneração genética. Explica corretamente o que esta pode gerar. Além de relacioná-la com o caso apresentado na questão.

Grupo e

Escolhemos esta resposta como modelo, pois ela explica o conceito correto de degeneração genética e explica como ele se aplica no caso das ostras. Mostrando como isso pode afetar na reprodução da espécie e na população local.

Justificativa de escolha de respostas para a questão 4 (ANEXOS)

Grupo f

Esta é a melhor resposta, pois ela possui as informações necessárias exigidas pela questão, como:

- Identificar e explicar que a reprodução assexuada é superior em velocidade.
- Afirmar que a reprodução sexuada é mais lenta, embora reproduza mais descendentes de uma vez.
- Diferenciar as bactérias das ostras através de suas capacidades reprodutivas.

Parece-nos, comparando com os planejamentos iniciais das respostas, que os alunos puderam avançar na compreensão conceitual e das habilidades cognitivo-linguísticas que estavam em jogo em cada uma das perguntas e respostas da prova. Ao compararmos os argumentos elencados pelos alunos, nas justificativas das respostas escolhidas, com os critérios de avaliação para analisar textos explicativos, justificativos e argumentativos (Jorba, 2000) encontramos vários pontos em comum, como a pertinência dos argumentos expostos, completude, precisão no uso do vocabulário e organização do texto. (ver quadro abaixo)

As justificativas dos alunos para suas escolhas retomam as reflexões necessárias no planejamento das respostas, ou seja, eles souberam reconhecer e indicar os elementos e estrutura necessários para uma boa justificativa, argumentação etc.

Pauta para analisar textos de justificativas (Jorba, 2000, p. 48, tradução livre)

JUSTIFICAR		
	Critérios de avaliação	
Objeto de avaliação	Realização	Resultados
Capacidade de justificar	Produzir razões ou argumentos. Estabelecer relações entre as razões ou argumentos que levem a modificar o valor epistêmico em relação com o corpo de conhecimento em que se incluem os conteúdos da justificação. Examinar a aceitabilidade das razões ou dos argumentos.	1. Pertinência As razões ou argumentos, globalmente, têm coerência e se referem ao objeto de explicação. Se expressa com clareza, de maneira que uma vez lido é fácil descobrir tanto o tema como as intenções do autor. O registro de língua se adequa à função e aos destinatários do texto. 2. Completude Há um número suficiente de razões argumentadas para modificar o estado de conhecimento, que se podem considerar aceitáveis pela comunidade científica. Os argumentos contêm relações do tipo causal explicitamente. Os argumentos são fortes, o que quer dizer: - resistem a objeções; - têm valor epistêmico fundamentado em relação ao corpo do conhecimento em que se incluem os conteúdos da justificativa. Se é conveniente, deve introduzir material gráfico para completar a informação do texto. 3. Precisão Se usa o léxico tendo em conta estes princípios: a) Precisão dos vocábulos de acordo com a área do conhecimento. b) Uso adequado de vocábulos que têm diferentes significados na linguagem coloquial e na linguagem da área de conhecimento específico. 4. Volume de conhecimento O volume de conhecimento é o adequado em relação ao nível em que se faz a justificativa. 5. Organização do texto O texto foi organizado de acordo com o modelo justificativo, no qual se articulam os argumentos antes de se chegar à justificativa. O título, os subtítulos e as outras indicações gráficas orientam a leitura e permitem deduzir as ideias globais que o texto expressa.

Apontamentos finais

Durante uma supervisão sobre avaliação na Escola da Vila, a equipe de Fundamental 2 organizou um documento interno a respeito da prova como instrumento de avaliação formativa em que se afirmava o seguinte:

Consideramos que a prova, além de um instrumento de avaliação com finalidade certificativa, pode constituir-se num momento rico do ensino-aprendizagem. O caráter formativo da avaliação está mais no uso que o professor faz das situações avaliativas do que do sistema e dos instrumentos propriamente ditos. (Escola da Vila)

Nesse sentido, sabemos que há diversas estratégias que podem trazer um caráter formativo ao instrumento prova, como análise dos erros, construção conjunta de uma grade de critérios de correção, estabelecimento de relações entre perguntas e objetivos, entre outros. O cerne dessas propostas está em aproveitar a situação avaliativa também como uma situação de aprendizagem, a qual, além de informar o professor e regular o processo de ensino, também possa informar os alunos e contribuir para o aprimoramento de recursos de autorregulação.

A situação de discussão e reescrita de respostas de prova realizada nos parece uma estratégia formativa interessante, por permitir que o aluno reflita, analise e possa se aproximar de um modelo da tarefa (as respostas da prova) que podem servir de referente adequado a fim de criticar sua própria produção e progredir rumo a um êxito maior, como sugere Hadji (2001) para atividades de autoavaliação com proposta formativa.

Consideramos, ainda, que alguns aspectos nos encaminhamentos escolhidos, como a realização da atividade em grupos, com debates em grupos pequenos e no grupo classe, e a leitura posterior para escolha de melhores respostas pelos alunos também contribuíram para a promoção de uma reflexão metacognitiva:

Para que o sujeito possa “desprender-se” do objeto que constrói, e observá-lo lucidamente, ele precisa do olhar e da fala do outro, que vão lhe trazer uma ajuda decisiva no sentido da lucidez metacognitiva. (...) A fala dos outros deve ser uma oportunidade dada ao aluno para estender e diversificar suas competências espontâneas de autorregulação (...). (Hadji, 2001, p. 104)

As Ciências Naturais certamente têm um aspecto cumulativo. A investigação científica parece um crescente esmiuçamento do real, uma expansão da fronteira do sabido sobre o não sabido. A história das Ciências, no entanto, algumas vezes nos mostra algumas revoluções científicas, períodos críticos nos quais o que se entendia por “real” precisou ser reconstruído sobre outras bases. Revolução copernicana, revolução relativista, revolução quântica, revolução darwinista etc. A cada uma dessas revoluções houve uma reviravolta na interpretação dos fenômenos, houve uma verdadeira revolução cultural. Nesses momentos, as fronteiras entre acerto e erro se tornam menos claras, os debates ficam mais acalorados, as propostas mais polêmicas e as visões de mundo mais competitivas. É preciso algumas décadas para que um novo consenso possa ser estabelecido, negociado, até que a investigação científica retome a confiança em seu saber.

De certo modo, cada indivíduo passa por suas revoluções científicas. Esse processo não é linear, passa por avanços, refluxos, hesitações. No centro dessa mudança cultural está a linguagem.

Para nós, os avanços e dificuldades de nossos alunos em explicar, argumentar, justificar, exercitando bravamente a escrita num campo tão desafiador como da Teoria da Evolução das Espécies, nos traz a certeza de que devemos continuar trabalhando com a aprendizagem significativa dos conhecimentos de Ciências Naturais e que o foco na linguagem é essencial para essa aprendizagem.

Anexos

Questão 3

O artigo “Riqueza na Lama”, que você leu antes da viagem a Cananeia, atribui a seguinte frase ao oceanógrafo Marcos Campolim:

“Como os exemplares maiores são retirados do mangue em grande quantidade, a reprodução ficou a cargo dos moluscos menores, o que pode estar causando uma degeneração genética.”

O oceanógrafo se refere à extração de ostras com tamanho maior do que 10cm.

- a) O que seria a “degeneração genética” a que o oceanógrafo se refere?
- b) Explique, utilizando o conceito de seleção, por que tal “degeneração genética” poderia estar ocorrendo.
- c) Além da “degeneração genética”, cite e explique um outro efeito que a extração de ostras maiores do que 10 cm poderia causar sobre a população de ostras.

Questão 4

É muito improvável que uma nova espécie de ostras surja no intervalo de tempo da vida de uma pessoa. A formação de novas espécies é um processo que depende da sucessão de muitas gerações. No entanto, se considerarmos organismos como as bactérias, uma nova espécie pode surgir no intervalo de tempo da vida de uma pessoa. Explique por que há essa diferença.

¹ Alertamos desde já: a análise que se segue não tem a menor intenção de se tornar uma bravata ateísta, ou de ridicularizar a fé alheia. No entanto, partimos do pressuposto de que, por suas características, não há lugar para qualquer matiz do argumento criacionista no discurso das ciências, e, portanto, no ensino das ciências. Sem querer entrar muito no mérito da questão, parece-nos que nenhuma linha epistemológica defenderia que há, na concepção criacionista, uma relação entre teoria e evidências que lembre algo do jogo ciência.

² Trecho de texto publicado pelo Instituto de Biologia da USP no endereço eletrônico: <http://www.ib.usp.br/estacaobiologia/falandodeevolucao.html>

³ “Acho surpreendente que os professores de ciências, mais do que os outros, se possível fosse, não compreendam que alguém não compreenda. Poucos são os que se detiveram na psicologia do erro, da ignorância e da irreflexão.” (Bachelard, 1996, p. 23)

⁴ Salvo engano, a primeira formulação do conceito de “obstáculo epistemológico” deve-se a Bachelard: “Quando se procuram as condições psicológicas do progresso da ciência, logo se chega à convicção de que é em termos de obstáculos que o problema do conhecimento científico deva ser colocado. E não se trata de considerar obstáculos externos, como a complexidade e a fugacidade dos fenômenos, nem de incriminar a fragilidade dos sentidos e do espírito humano: é no âmago do próprio ato de conhecer que aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos. É aí que mostraremos causas de estagnação e até de regressão, detectaremos causas de inércia às quais daremos o nome de obstáculos epistemológicos.” (Bachelard, 1996, p. 17) Provavelmente, mais do que formulado, Bachelard deve ter sentido na pele esses obstáculos, já que como cientista e professor no início do século XX – período de formulação da teoria da relatividade e das teorias quânticas – se viu obrigado a reconstruir mais de uma vez suas convicções científicas.

⁵ A sequência de atividades que permite o mapeamento dessas ideias inicia-se logo na primeira aula do ano. Os alunos leem um artigo de jornal que os informa algo a respeito de uma lagarta que tem aparência de titica de pássaro, o que lhe conferiria uma vantagem, já que os pássaros, em geral, não têm o hábito da coprofagia. Pede-se, então, para que os alunos tentem explicar como essas características poderiam ter aparecido.

⁶ “Concepções prévias”, “ideias prévias”, “concepções alternativas”... o jargão empregado é variável, mas, no fundo, parecem ser a mesma ideia com vernizes diferentes. Astolfi defende que não usemos o termo “representações prévias” justamente porque essas concepções ressurgem apesar de todos os esforços didáticos. Ele também critica o termo “misconception” porque enfatiza o aspecto de falsidade face ao saber legítimo, e desvaloriza justamente a noção de que estas são ideias perenes para os alunos uma vez que têm grande valor explicativo e funcional.

⁷ “Em primeiro lugar, apresentam uma alienação do saber erudito; se se qualifica de representação tal ou qual resposta de um aluno a um questionário, ou a uma situação problema, é porque esta resposta é, em certa medida, falsa. Neste sentido, a concepção representa o contraponto do projeto didático. (...) Ao mesmo tempo, essas representações

têm o estatuto de uma explicação funcional para o aluno. São uma forma de conhecimento entre outras, posto que correspondem a um sistema de interpretação coerente dos fenômenos científicos, construído há tempos e que ‘funciona’. Precisamente por essa razão, as concepções resistem ao ensino e perduram durante toda a escolaridade.” (tradução livre)

⁸ “Frequentemente se tem observado determinado parentesco entre essas representações dos alunos e os obstáculos epistemológicos que a história das ciências teve que superar.” (Astolfi, 1994, p. 207)

⁹ “Os obstáculos assim definidos constituem uma espécie de “núcleo duro” das representações. Correspondem ao que resiste verdadeiramente às aprendizagens e raciocínios científicos. Tornam possível separar o sentido das representações, permitindo construir sua interpretação, porque, sem uma caracterização satisfatória dos obstáculos, as representações só podem ser compreendidas em termos de ‘cartografia estatística’” (tradução livre)

¹⁰ “Corresponde ao que poderíamos chamar de uma tomada de consciência por parte dos alunos. Sabemos que a maioria das representações, mesmo quando são funcionais, permanecem, em grande parte, implícitas. O indivíduo geralmente possui um escasso conhecimento dos procedimentos pessoais que automatizou, e um primeiro trabalho consiste em expressá-los e objetivá-los.” (tradução livre)

¹¹ “E esse modo de funcionamento pessoal pode se tornar mais explícito mediante a descoberta de uma diversidade de sistemas interpretativos divergentes em uma mesma classe ou em um mesmo grupo. Aqui reside uma das funções essenciais do que se denomina, com frequência, de ‘emergência’ das representações.” (tradução livre)

¹² A fissura ocorre quando surge uma desestabilização conceitual. Para isso contribui, principalmente, o conflito sociocognitivo (...). A oposição entre pontos de vista ou a diferença de enfoque entre estudantes de nível similar, aparece (...) como um motor fundamental do processo intelectual. O confronto entre representações diferentes em um mesmo grupo-classe se constitui uma das modalidades mais frequentes, a partir do momento em que os alunos aceitam cooperar para reduzir suas divergências interpretativas ou para decidir entre concepções alternativas. (tradução livre)

¹³ Provavelmente é uma ilusão pensar que bastará esse procedimento para produzir uma superação, porém não podemos negar sua função de intermediário no processo didático. (tradução livre)

¹⁴ Esta necessita (...) que se disponha de um modelo explicativo alternativo, que também seja mentalmente satisfatório (...). Em outras palavras, o aluno deve construir primeiro e de forma ativa novas ferramentas conceituais, para depois tentar fazê-las funcionar em novos contextos, antes de dispor delas comodamente. (tradução livre)

¹⁵ (...) mesmo que o professor se esforce para tornar possível um novo modelo, sua integração ou não pelo aluno é algo que não poderá controlar.. (tradução livre)

Referências bibliográficas

ASTOLFI, Jean-Pierre. El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. Enseñanza de las ciencias, v.12, n.2, p. 206-16, 1994.

ASTOLFI, Jean-Pierre; PETERFALVI, Brigitte; e VÉRIN, Anne. Como as crianças aprendem as ciências. Col. Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico: contribuição para a psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

DIAS, Ivan. Falando de evolução. Publicado pelo Instituto de Biologia da USP. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/estacaobiologia/falandodeevolucao.html>>. Acesso em 22/9/2012.

ESCOLA DA VILA. Equipe de Ciências Naturais do Ensino Fundamental 2. Escrever em ciências naturais como tema de supervisão. Disponível em: <<http://www.vila.com.br/blog/?cat=8>>. Acesso em: 27/9/2012.

FREUD, Sigmund. Conferência XVIII: Fixação em traumas - o inconsciente. In: S. Freud, Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud. Rio de Janeiro: Imago, 1980.

HADJI, Charles. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed, 2001.

JORBA, Jaume; GÓMEZ, Isabel; PRAT, Àngels (ed.). Hablar y escribir para aprender: uso de La lengua em situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares. Madrid: Síntesis, 2000.

SANMARTÍ, Neus; IZQUIERDO, Mercè; GARCÍA, Pilar. Hablar y escribir. Una condición necesaria para aprender ciencias. Cuadernos de Pedagogía, 281, 54-8. Barcelona: Editorial Praxis, 1999.

WEBER, Max. Ciência e política: duas vocações. São Paulo: Cultrix, 1967.



LER E ESCREVER PARA APRENDER A ENSINAR A LER E ESCREVER

DAYSE GONÇALVES

Os autores que têm se dedicado à formação como campo de estudo defendem uma perspectiva de formação que se pretenda sistêmica e articulada, e que tenha a instituição escola como o principal elo entre o que se discute nas atividades de formação e o tipo de ensino promovido pelos professores em sala de aula. Dessa forma, a principal razão de ser do trabalho formativo é, sem sombra de dúvida, a qualidade do ensino que as escolas podem oferecer, o que certamente tem relação direta com o processo de desenvolvimento profissional de todos os atores envolvidos.

Na Escola da Vila o projeto de formação dos professores é fruto de muitos anos de estudo pela equipe pedagógica, e tem sido apoiado pela colaboração dos vários estudiosos já citados e, no que diz respeito ao tema deste artigo, daqueles dedicados à pesquisa didática em torno do ensino da leitura e da escrita.²

Em consonância com este trabalho, o Centro de Formação da Escola da Vila promove várias ações formativas voltadas tanto para o público interno como para o externo, de modo que, além das ações de formação desenvolvidas na própria escola, toda a equipe pedagógica, incluindo a coordenação, participa de suas programações.

Outras situações formativas são também importantes e contribuem para o desenvolvimento profissional de professores e formadores: cursos, palestras, oficinas, seminários e encontros de supervisão. Na modalidade supervisão, o trabalho da escola é submetido à análise crítica de especialistas, ora com vistas a se produzir um realinhamento curricular, pensando na abordagem dos conteúdos de uma área ao longo

da escolaridade, ora para promover uma tematização da prática que vem sendo realizada em um ou em vários segmentos.

No caso da formação interna para o trabalho com a área de língua portuguesa, a escola faz um investimento constante a fim de favorecer a ampliação dos conhecimentos de referência de seus professores em torno do ensino da leitura, da escrita, do falar e do ouvir, ou seja, das práticas de linguagem. E, nesse sentido, os autores acima referidos trouxeram contribuições importantes ao realizar supervisões internas, fundamentais para a organização curricular e para a construção de conhecimento didático por parte dos professores.

Nesse sentido, nos últimos anos, a equipe de coordenação vem buscando ampliar o conhecimento de referência da equipe de professores de educação infantil sobre a leitura de narrativas tradicionais e poesia, bem como sobre outras possibilidades com o trabalho de literatura, como o estudo de um autor, a constituição de um espaço permanente de intercâmbio entre os pequenos leitores do segmento, que participam frequentemente de situações de leitura e de produção (escrita) de indicações de leitura.

No planejamento desse aspecto da formação da equipe do segmento se procura combinar tanto estratégias relacionadas a situações de estudo, com sessões coletivas de leitura e discussão, e de produção ou revisão de documentos curriculares. Estratégias complementadas por situações voltadas à tematização da prática, nas quais se busca, através da vídeoformação, que os professores analisem e reflitam sobre a própria prática, e a prática dos colegas.

Paralelamente a esse planejamento específico, também há várias outras situações de formação. Por exemplo, as interações que, de forma espontânea, ocorrem entre professores de mesma série ou de séries diferentes, por e-mail ou no dia a dia da escola, e que certamente contribuem para o desenvolvimento profissional dos envolvidos; e os encontros de supervisão, que garantem o acompanhamento sistemático do trabalho que os professores realizam em sala de aula.

Neste artigo focalizarei as estratégias relacionadas à leitura e escrita profissionais: as situações de leitura e estudo de textos teóricos e literários, e as de produção escrita: planejamento coletivo de sequências de atividades de leitura e elaboração de planos de aula. Utilizarei a experiência de 2011 para exemplificar este trabalho. No entanto, no quadro que o leitor encontrará no final deste texto, podem ser conhecidas outras atividades formativas relacionadas a elas e desenvolvidas ao longo de um período, bem como seus respectivos focos e objetivos.

As situações de estudo: da leitura de textos teóricos e literários

Sabe-se que a decisão de se realizar uma leitura está orientada por um objetivo. Ler para obter algum tipo de prazer, para se divertir, se emocionar; ler para fazer, para montar; ler para conhecer, para saber mais sobre um assunto. Quando à noite, à hora de dormir, já cansados e sonolentos, pegamos um livro ao acaso, um livro de contos de suspense, por exemplo, e na luta contra o sono pulamos algumas partes para conhecer o desfecho de uma narrativa, ainda assim há uma intenção clara nesta modalidade de leitura: ler simplesmente por prazer.

Por isso, formar para o ensino da leitura implica formar o professor não só para compreender o papel da leitura em nossa sociedade letrada, isto é, os usos que se faz dela em diferentes contextos, mas para reconhecê-la como procedimento importante para a sua própria formação. Nesse sentido, a leitura em contextos de formação pode ser individual ou compartilhada; pode ser sugerida ou proposta; pode ser, ainda, uma escolha deliberada do professor, para suprir uma necessidade. O importante é que nas situações de formação e de autoformação os professores tenham a oportunidade de reconhecer o quanto é necessária como ferramenta de estudo e de trabalho.

Em muitas situações, leituras são propostas aos professores sem que eles tenham manifestado dúvidas ou questões que as justifiquem. Nesses casos, nós, formadores, costumamos dizer que os textos veiculam respostas para perguntas que ainda não foram feitas. Ou, ainda, não é incomum que diante de uma dificuldade identificada pelo formador na prática de um professor, ele sugira um texto, um livro, uma bibliografia, muitas vezes até de forma prematura. Digo de forma prematura porque nem sempre dúvidas foram manifestadas e ainda não parece haver consciência das próprias dificuldades ou de um não saber. Assim, é importante que no âmbito da formação se criem propósitos para as situações de leitura, que façam com que os professores percebam a necessidade de recorrer a textos e autores e tomá-los como referências possíveis no momento de fazer escolhas, tomar decisões e justificá-las, fundamentá-las ou, ainda, para compreender o que não deu certo.

Ler um texto de forma completa ou apenas um trecho é uma decisão que pode afetar de forma significativa a relação dos professores com a leitura e com esse tipo de estratégia formativa. A tarefa pode ser extensa ou complexa demais, pode demandar um tempo de que o professor não dispõe, pode indicar a necessidade de a leitura ser realizada de forma compartilhada, para que a troca de ideias e o confronto de opiniões possam favorecer a sua compreensão, ou, ainda, exigir comportamentos leitores que o professor ainda não construiu.

Por isso, é importante que os formadores justifiquem e orientem a execução de uma tarefa que envolva leitura. Pode-se, por exemplo, partir do que se sabe sobre determinado conteúdo ou tema, identificando em seguida questões ou dúvidas que os professores gostariam de esclarecer e que justificariam a leitura de um texto. Pode-se propor, também, que os professores leiam um texto sobre um tema que tenha relação com sua prática e solicitar que busquem identificar, no trabalho que realizam,

semelhanças e diferenças com o que está sendo proposto.

A depender do contexto de formação, é necessário um pouco mais. É preciso familiarizar o professor com as diversas modalidades de leitura e de textos. Infelizmente, a maioria dos professores lê pouco e tem pouco contato com os textos que circulam socialmente. Portanto, é importante um investimento em sua formação como leitor, em primeiro lugar, para que se conscientize da importância da leitura na sua vida pessoal e profissional, por um lado, e também para que alcance maior autonomia para enfrentar os problemas que esse tipo de atividade intelectual demanda.

Em função disso, no início da sequência formativa descrita no quadro anexo, foram propostas algumas leituras de trechos e de textos na sua íntegra. Essas leituras foram realizadas de forma compartilhada, ora com todo o coletivo dos professores, como foi o caso do texto em que os autores relatavam uma experiência didática intitulada “Clube de Leitores”. Com essa leitura os formadores buscavam justificar a importância da constituição de uma comunidade de leitores na Educação Infantil, em que os professores e as crianças pudessem compartilhar as leituras realizadas, bem como construir um espaço de intercâmbio de ideias e opiniões sobre o que foi lido. Já os trechos do documento curricular argentino que tratavam da leitura de narrativas e da leitura de poemas foram lidos em pequenos grupos, de acordo com a sequência que seria realizada nas diferentes séries (poemas no G2; narrativas no G1 e no G3). Desta forma, objetivava-se ampliar os saberes dos professores acerca do ensino da leitura no que diz respeito às intervenções que poderiam realizar com as crianças.³

Embora os professores reconheçam a importância da leitura diária de literatura para as crianças, acreditava-se que poderiam avançar no modo como poderiam promover a iniciação literária dos pequenos, uma vez que essa etapa da escolaridade é fundante na relação dos alunos com o conhecimento e também com o mundo da leitura. Esperava-se, portanto, que os professores pudessem avançar em relação aos critérios nos quais se pautariam para eleger as obras que seriam lidas, indo além de seu próprio gosto pessoal ou das novidades que o mercado editorial oferece todos os anos. Além disso, pretendia-se favorecer o planejamento de intervenções que potencializassem não só o interesse e a curiosidade das crianças, mas também espaços de reflexão sobre o conteúdo dos livros lidos e sobre outros aspectos relacionados à aprendizagem da leitura, como ensinar as crianças a notarem as ilustrações, elementos paratextuais tais como título, índice, contracapa, tipografia etc., e a realizarem antecipações sobre o conteúdo com base na análise das ilustrações e dos elementos mencionados, a controlar a compreensão do texto relendo, por exemplo, o trecho sobre o qual surgiram dúvidas ou interpretações distintas, entre outras situações diversas.

Mesmo que nossos professores sejam leitores plenos, tenham tido boas experiências com a leitura quando ainda eram estudantes, e tenham aprendido na formação inicial a importância da leitura como atividade permanente, de periodicidade diária, e embora pareçam satisfeitos com o trabalho que já realizavam, a escola, como instituição, tem um compromisso permanente com a inovação.

As situações de produção escrita: do planejamento coletivo das sequências de atividades de leitura e da elaboração de planos de aula

Nóvoa e Canário são autores que têm defendido a ideia de que se “dê a palavra aos professores” quando o assunto é Educação. E se não se puder dar a palavra aos professores, é possível e desejável que eles a tomem. Mas, para tanto, é necessário que formadores e professores repensem e revisem suas práticas profissionais, no sentido de assumirem as funções sociais que a leitura e a escrita têm na sociedade letrada em que vivemos, só assim se poderão revestir de sentido as situações de aprendizagem vividas pelos próprios profissionais da educação, e por seus alunos.

Contudo, escrever não é tarefa fácil para ninguém. E embora os professores ensinem seus alunos a escrever, nem sempre eles próprios são

usuários frequentes da escrita ou a manejam com desenvoltura. Infelizmente, esse tem sido um grande desafio para professores e formadores. A escrita como método de trabalho e como apoio ao pensamento e à reflexão ainda são metas e não necessariamente a realidade nas situações de formação. Uma boa estratégia adotada por formadores que apostam no seu poder é tornar os professores usuários plenos da leitura e da escrita.

Escrever é imprescindível para aqueles que assumem a docência como profissão, isto é, como uma prática que requer previsão, reflexão, troca com colegas, comunicação e discussão de experiências, estudo constante de aportes teóricos que contribuem para enriquecê-la e aprofundá-la. (Lerner, 2007, p. 205)

Com essa afirmação, extraída de um dos muitos textos que já escreveu sobre formação de professores, Lerner nos ajuda a compreender o papel dessa estratégia formativa para a profissionalização dos professores, uma vez que sem o recurso da escrita, a aprendizagem do professor também fica prejudicada. Em qualquer processo de aprendizagem é imprescindível que se façam anotações, tanto sobre o que se lê como sobre o que se ouve ou se discute, sem as quais se torna árdua a tarefa de recuperar ideias que surgiram ou que foram abandonadas; uma das funções (mnemônica) da escrita nas sociedades letradas. Depois, é preciso algum nível de planejamento, ainda que seja na forma de uma lista de atividades. Outra função da escrita: organizar ações.

É raro que se solicite de professores textos com propósito comunicativo, como a produção de um artigo ou texto que apoie uma exposição ou comunicação do trabalho realizado. São raras as experiências formativas em que essa estratégia é adotada.

Por acreditarmos que programas e modelos de formação que maior chance têm de obter sucesso do ponto de vista das aprendizagens estão relacionados às propostas em que os professores possam planejar, implementar e avaliar projetos coletivos de trabalho, no projeto de formação interno da Escola da Vila muitas situações de escrita fazem parte da rotina dos professores; eles escrevem e compartilham a produção com os colegas.

Em todo início de semana, por exemplo, os professores de Educação Infantil e das primeiras séries do Ensino Fundamental recorrem à escrita, pelo menos duas ou três vezes, para produzir o planejamento semanal, que é compartilhado com os colegas da série; dele constam todas as atividades que serão realizadas com as crianças de segunda à sexta-feira. Depois, às terças-feiras, nas Reuniões Pedagógicas, é comum que produzam anotações pessoais, ou que sejam convocados a produzir e revisar a documentação curricular (sequências de atividades e projetos), que será utilizada como apoio para o trabalho a ser realizado; nesse caso, a escrita é produzida coletivamente, geralmente pelas equipes de série.

Outro exemplo é a produção anual de textos, de forma individual, em dupla ou em pequenos grupos, na forma de artigo, com o propósito de comunicar aspectos do trabalho num simpósio interno, que acontece sempre no segundo semestre de cada ano. Embora se trate de uma tarefa exigente, que acaba ocupando horas a mais de trabalho do professor, esta é uma situação em que a escrita profissional traz resultados bastante positivos para o desenvolvimento dos professores, pois lhes possibilita divulgar aspectos do trabalho realizado, no sentido de dar a conhecer a natureza e a qualidade do mesmo.

No caso dos professores de Educação Infantil, avalio como sendo uma experiência muito positiva, pois no Brasil é comum que os docentes desse segmento sejam menos valorizados, por se questionar a natureza ou a importância do trabalho que realizam. São professores que são vistos como alguém que cuida bem das crianças e brinca com elas, torna o dia delas na escola confortável e instigante, e de quem, supostamente, não se espera um trabalho de natureza intelectual.

Nesse sentido, em nossa escola, as comunicações realizadas pelos professores de Educação Infantil têm sido fundamentais para romper com a representação de que o trabalho realizado nesse segmento tem menor importância quando comparado ao que se faz nos segmentos superiores.

As estratégias do ponto de vista de quem aprende com elas

Professoras convidadas a falar sobre as principais aprendizagens que teriam resultado das ações de formação em que foram envolvidas em situações de leitura e escrita dentro do processo de formação da equipe, afirmaram: ⁴

Eu acho principalmente as situações de ler para aprender a ler. A gente fez muito este semestre, e a princípio receando encaminhar mais situações de leitura e deixar de lado um pouco a escrita. Só que a gente viu que não, que realmente refletiu na escrita. [...] A gente discutiu muito em equipe. Não só as intervenções, mas que títulos seria importante colocar em situações de votação. Ou então, quando a criança dizia uma determinada coisa ou explicitava um critério (referindo-se às hipóteses explicitadas pelas crianças nos momentos de análise e reflexão das palavras escritas na lousa), que intervenção a gente poderia fazer. [...] Acho que foi o que eu mais aprendi. Como as outras pessoas resolviam, que títulos elas escolhiam, e que critérios usavam para escolher estes títulos. Aprendi que estes critérios variam de acordo com o grupo de crianças. Então, são muitas decisões que a gente tem que tomar quando vai encaminhar uma situação de leitura como essa. (Monica)

O depoimento de Monica nos ajuda a entender o quanto o processo de aprendizagem profissional, tal como os processos de aprendizagem dos alunos, não se dá de forma linear e pressupõe tomar, como já foi assinalado, o conhecimento prévio dos professores como ponto de partida.

Os processos de aprendizagem são, portanto, singulares, como é o caso de outra professora, uma alfabetizadora experiente, que tinha forte convicção quanto ao potencial das atividades de escrita no processo de alfabetização. Atuando pela primeira vez na Educação Infantil, ela passa a reconhecer a importância das atividades de leitura, assumindo que são tão ou mais importantes que as atividades de escrita no novo segmento em que atua.

Pensando nas atividades de ler para aprender a ler, [...] foi um pouco surpreendente pra mim, na minha formação porque, como ex-professora de 1º ano, eu achava que a escrita era que... eu sei que a leitura tem um papel fundamental, mas no 1º ano as crianças tinham muito mais situações de escrita. Ali é que está o foco da alfabetização. E aí, no G3, eu me deparei com esta proposta de fazer estas atividades. Conforme eu ia planejando, ia tendo que sentar e olhar para o nome das crianças, pensar em títulos que tivessem a ver, para que elas pudessem estabelecer relações... Tudo isso foi ajudando muito na minha formação. Eu pensava: qual é o meu interesse? O que eu quero que eles olhem? Quero que eles olhem pra dentro da palavra? [...] A importância das hipóteses das crianças sobre isso. Foi um aprendizado muito grande, um conhecimento que eu tinha, mas acho que era raso, e agora acho que eu conheço melhor. (Elisa)

Monica, sua colega de série, não é alfabetizadora experiente e atua há dois anos em classes com alunos na faixa etária de cinco anos, porém teve a oportunidade de participar de mais situações em que esse conteúdo de formação foi abordado, e parece ter conseguido, neste segundo ano, comprovar a importância desse tipo de intervenção didática. Como Monica mesma diz: “a gente fez muito este semestre”, dando a entender que propôs de forma mais frequente e sistemática intervenções desta natureza, o que lhe permitiu observar a eficácia do trabalho, embora não negue o receio inicial que sentiu ao reduzir as propostas de escrita espontânea, e reitera

que “a princípio teve certo receio de encaminhar mais situações de leitura e deixar de lado um pouco a escrita”.

Vejam agora as várias situações de escrita profissional referidas por Priscila (registros reflexivos, relatório [individual de aluno, que comunica a avaliação do processo de aprendizagem] e a escrita de projetos e sequências de atividades) e o que pensa sobre seu papel em sua formação:

No começo do ano a gente sentou pra escrever uma sequência de poesia. [...] Eu achei que foi muito bom. [...] a gente precisa disso no Grupo 2. [...] Nós tivemos que começar a ler Lalau e Laurabeatriz. Começamos do zero um documento. Então tivemos que ir atrás de toda a bibliografia deles, e coisas que eu não conhecia. Eu acho que porque nós, professoras, vamos, sentamos e escrevemos a sequência, que não é uma coisa que é jogada, a gente também tem de pensar, de escrever. Uma coisa que eu acho que ficou pra mim de aprendizagem foi essa escrita. Nós produzimos muito registro reflexivo, relatório, mas sentar para escrever, para criar, ter que levar em consideração uma série de coisas, desde qual livro você vai ler, com qual propósito, relacionando com outro... e que intervenção, em que ordem eu vou colocar isso na sequência... Eu acho que é uma coisa que aqui, onde a gente trabalha, tem como isso acontecer. Não é que vem de cima, tá apostilado e você tem que correr atrás só de simplesmente transmitir e dar a sua aula. Você tem que pensar antes. E na hora que você senta para realmente fazer, acaba tendo mais sentido.(Priscila)

O depoimento aponta, ainda, para o valor que a professora atribui às situações de planejamento do trabalho em que a equipe precisa tomar decisões sobre o que trabalhar e como. O grupo de professores tem de planejar por escrito a sequência de atividades, considerando, como ela diz, “uma série de coisas”, como as etapas, a ordem em que as propostas serão levadas aos alunos. Como indicado no quadro das ações formativas, há situações em que os professores têm de “elaborar uma justificativa para o trabalho e listar os conteúdos que serão priorizados [...]”. Em seguida, listar as etapas gerais do trabalho”. O que é importante ressaltar na fala dessa professora é a possibilidade de refletir e compreender o que se faz e por que se faz. Como a professora diz: “[...] na hora que você senta pra realmente fazer, acaba tendo mais sentido”. Creio que aqui vale ressaltar o caráter polissêmico do termo “sentido”. Neste depoimento, pode significar a compreensão do propósito ou intento da atividade de escrever (com o intuito de planejar e organizar), mas também pode estar relacionado a uma melhor compreensão de sua prática em sala de aula, uma vez que tudo isso leva, certamente, a um maior entendimento dos conteúdos e objetivos envolvidos, o que me permite afirmar que há diferentes aprendizagens em jogo.

E, ainda, a afirmação de Priscila, sobre a necessidade de “sentar para escrever, para criar, levando em consideração uma série de coisas”, me permite dizer que esse exercício intelectual de tomar decisões argumentadas parece favorecer a construção de conhecimentos profissionais fundamentais, condizente com uma perspectiva de formação que supera a concepção do professor como mero executor.

Ouvida sobre o tema, a professora Julieta faz referência à relação das estratégias com seu próprio processo de aprendizagem e também dos colegas. Ela sintetiza vários aspectos já referidos e faz menção clara ao papel da interação e da troca entre os membros da equipe, isto é, ao componente coletivo do trabalho docente.

A gente, como professora que tem uma concepção construtivista, a gente acredita que a aprendizagem, a construção de conhecimento, se dá por meio dessa troca de conhecimento. Então eu acho que nada mais potente que a gente construir essa documentação, esse conhecimento junto. [...] Isso

vem apoiado nas leituras que a gente faz, nos textos que a orientação traz para a equipe. Mas eu acho que o avanço do currículo, da documentação mesmo da série, ela só foi possível por conta dessa discussão presencial, que a gente ia comentando, avaliando ao mesmo tempo. [...] Para mim, o mais significativo é essa possibilidade de troca presencial com a equipe.(Julieta)

Já no depoimento abaixo, de Ticiania, a professora parece procurar refletir sobre a forma como se articulam o individual e o coletivo:

Até esse ano, muitas vezes as professoras de série organizavam algumas partes do documento curricular. Cada uma organizava uma parte e depois se encontravam ou mandavam por e-mail. E aí alguém juntava tudo e organizava o documento todo. Não tinha uma discussão muito potente, uma discussão muito aprofundada. O grande ganho foi que se fez isso durante as reuniões pedagógicas. Isso possibilitou realmente uma troca. Ao mesmo tempo que a gente discutia, ia mexendo no documento. Eu achei que foi muito mais potente nesse sentido.(Ticiania)

Essa é a opinião de uma professora experiente, que supostamente teria condições de organizar um documento curricular juntando as contribuições individuais. Porém, ela se queixa que agindo assim a discussão não ocorre de forma aprofundada, como parece ser o desejado. Defende, portanto, que a construção da documentação se dê de forma completa, no pequeno grupo de trabalho, nas reuniões pedagógicas.

Vê-se assim que, longe de querer considerar desperdício de tempo a produção realizada coletivamente, embora não se possa negar que isso pode acontecer, a depender das dinâmicas individuais e grupais, é importante que os espaços coletivos sejam reservados à construção de conhecimentos compartilhados, à realização de tarefas que dependam de acordos e consensos.

Na sequência do depoimento, apesar de reclamar mais tempo para dar continuidade ao trabalho de organizar a documentação, Ticiania reconhece que sua equipe já construiu bastante em termos da documentação curricular, e portanto poderá avançar também em relação a outras áreas do conhecimento.

Qual foi a maior aprendizagem? [...] A gente construiu muito esse ano. A gente já está com uma documentação muito mais completa e consistente do que em anos anteriores. Se a gente for pensar, ano que vem a gente já tem projetos, sequências... a gente já tem muitas coisas pensadas, já acordadas na equipe. Então eu acho que a gente pode centrar esforços para organizar a documentação curricular em outras áreas do conhecimento.(Ticiania)

Vale dizer que o trabalho coletivo não exclui o trabalho individual, que é, certamente, uma parte importante na formação dos professores. Quero dizer com isso que há um tanto de decisões e escolhas a serem feitas que não podem ser discutidas todo o tempo com os colegas de trabalho. Algumas acontecem no calor dos acontecimentos, outras dizem respeito a escolhas que não puderam ser partilhadas, simplesmente porque não há tempo para se partilhar tudo. No caso do conteúdo de formação focalizado neste artigo, por exemplo, nem tudo que se lê em voz alta para as crianças é pactuado coletivamente; há certamente sequências de atividades, como a de poemas, por exemplo, que pressupõem uma série de consensos e acordos, inclusive sobre o repertório a ser construído com as crianças, além das intervenções didáticas propriamente ditas. Mas sendo a leitura de literatura uma atividade habitual de periodicidade diária, certamente muitas escolhas serão feitas com base nos critérios próprios dos professores, que podem coincidir ou não na sua totalidade com os de seus colegas de série. De qualquer forma, tendo havido espaço, em algum momento, para troca de repertório e para discussão de alguns critérios de seleção e também de natureza didática, ainda que parte da tarefa de planejar aconteça no

plano individual, obviamente não se está partindo do zero. As decisões individuais certamente estarão influenciadas pelo coletivo, pelo que já se construiu enquanto equipe de série.

Além disso, devemos considerar a possibilidade de o professor poder contar com outro tipo de interlocução, como por exemplo, o supervisor ou o orientador pedagógico, que acompanham seu trabalho e com quem se reúne periodicamente para discutir sua prática em sala de aula e também o trabalho educacional que realiza. Na Escola da Vila esses espaços de formação costumam ser utilizados para trabalhar questões relacionadas às demandas individuais de formação, nem sempre contempladas na agenda da formação coletiva.

Nesse sentido, vale a pena observar dois depoimentos de uma mesma professora, em momentos distintos do grupo de discussão.

[...] Pensar em bons títulos. Eu acho que ao longo do ano a gente teve muitas oportunidades [...] de avaliar os títulos, de conhecer histórias novas, de ver a qualidade mesmo. Porque é isso, [...] para despertar isso nas crianças, os livros precisam ser de qualidade. (Diva)

[...] Eu acho que uma situação que eu avalio que deveria ter acontecido mais é a gente conhecer melhor os títulos, sabe? Por exemplo, agora a gente está tendo a oportunidade de conhecer e falar sobre o livro-álbum, então a gente tá se debruçando muito sobre cada livro, pra gente pensar mesmo nas intervenções. (Diva)

No primeiro depoimento, a professora valoriza a situação formativa, reconhecendo que pode conhecer alguns títulos e discutir sua qualidade com seus colegas de série. Já no segundo, chama a atenção para a necessidade de mais situações destinadas às intervenções quando da leitura de livros-álbum. Diva considera insuficiente o número de encontros realizados com este propósito. Identificamos neste aparente paradoxo, de que ao mesmo tempo em que dá importância a esse tipo de ação formativa, a falta de tempo para repetir uma mesma ação parece dificultar o aprofundamento da reflexão por parte da professora.

Por outro lado, o depoimento a seguir, em referência à mesma situação formativa, possibilita pensar que tipo de partido cada professor pode tirar de uma mesma ação, considerando suas expectativas, suas experiências prévias, os conhecimentos profissionais já construídos. No caso dessa professora, fica evidenciado o quanto a situação contribuiu para o desenvolvimento de intervenções mais potentes em sala de aula.

Eu penso que essa discussão dos títulos (referindo-se aos livros analisados coletivamente) permitiu refletir sobre muitas coisas. [...] Eram momentos de troca do repertório que cada professor tinha. [...] A gente discutia, por exemplo, nessa parte, com essa ilustração... a gente pode tematizar... ou “essa capa de livro é ótima para a gente mostrar para as crianças e instigá-las a antecipar o enredo da história”. [...] Para mim, foi um momento importante... ter aquela pilha de livros e ir conversando sobre eles. (Julieta)

É, sem dúvida, o depoimento de uma professora mais experiente. Na sua fala pode-se verificar que faz alusão à troca de repertório, no sentido de quais livros cada membro da equipe conhece e, depois, de repertório de intervenções. Arrisco afirmar que há um conhecimento da experiência explicitado, quando ela menciona as contribuições de seus pares na situação, quando sugerem de que modo podem levar as crianças a analisar as ilustrações ou a capa de determinados livros. E, nesse sentido, parece ser esse tipo de repertório que Diva reclama, ao referir o desejo e a necessidade de mais trocas dessa natureza com seus colegas.

Considerações finais

Se há necessidade de que a escola se transforme e cumpra o desígnio de oferecer um bom ensino, não há outro modo de ser ou estar na profissão a não ser descobrindo “novos sentidos para a ideia de ‘coletivo’”, criando uma cultura colaborativa que favoreça o trabalho cooperativo, de modo que os professores possam partilhar e se corresponsabilizar por suas decisões e práticas pedagógicas. (Nóvoa, 2009, p. 7)

Parafraseando Delia Lerner (2002), nas atividades de formação em que os professores foram convidados a conhecer algumas referências bibliográficas⁵, e, depois, a ler livros infantis e a selecioná-los de forma coletiva, discutindo o porquê de ler ou não determinados títulos, o modo de ler e de apresentá-los às crianças, certamente favoreceram a conceitualização de alguns conteúdos de literatura discutidos nesses encontros. A explicitação de hipóteses, os argumentos contra ou a favor aproximaram os professores das características desses conteúdos e de critérios didáticos que deveriam ser levados em consideração no planejamento das intervenções, embora seja necessário admitir que ainda há muito por fazer para “afirmar a importância dos aspectos pessoais e organizacionais na vida docente”. (Nóvoa, 2009, p. 10)

Os processos de desenvolvimento profissional têm sempre uma dimensão pessoal, o que não quer dizer que o trabalho de reflexão deva ser solitário. Com isso, quero chamar a atenção, de um lado, para a importância das referências comuns construídas coletivamente, mas, de outro, quero também lembrar a necessidade de os professores seguirem investindo individualmente em aspectos de sua prática que necessitam ser melhorados, de modo que possam seguir construindo hipóteses de trabalho, testando-as e discutindo-as com a equipe de coordenação, em encontros individuais. As instâncias de formação não são excludentes. Na perspectiva de uma cultura colaborativa de trabalho, o coordenador pedagógico também é um colega, um interlocutor interessado tanto nas aprendizagens dos professores como na de seus alunos.

Isso nos leva a concordar com Nóvoa (2009, p.16) quando o autor afirma que a competência coletiva é mais do que o somatório das competências individuais, que o que devemos almejar é a construção de uma cultura docente que reflita um conjunto de “modos coletivos de produção e de regulação do trabalho”. Uma cultura docente baseada em metodologias de trabalho sob um clima afetivo que coloque os professores em posição de se sentirem identificados com seu grupo de trabalho (Imbernon, 2010, p. 65). Onde os professores não receiem manifestar dúvidas, explicitar seus equívocos, seus conflitos.

Tomar o diálogo como um valor ou um princípio no trabalho de formação é fundamental, pois “está presente na relação conflito-harmonia com o contexto” (Imbernon, 2010, p. 102), e pode representar a possibilidade de se manter certa vigilância sobre determinadas escolhas e dar ensejo à criatividade, de forma a não deixar que a competência técnica se sobreponha ou encobre outras tantas possibilidades. Afinal, como defende este autor, é possível “ver a unidade a partir da diversidade”.

É preciso pensar a formação continuada como algo ou um empreendimento que valha a pena, que suscite interesse e justifique o investimento em termos de tempo e energia. (Domingues, 2009, p. 172)

Anexo

Quadro 1 - Cronograma das ações formativas

CRONOGRAMA DAS AÇÕES FORMATIVAS		
Datas	Focos	Atividade
26/1 (6h)	Leitura de literatura	1ª Parte Coletivamente: Leitura de trechos de textos de documentos argentinos, sobre o trabalho com poemas e narrativas, seguidos de discussão. G1 e G3: Leitura sobre o trabalho com narrativas. G2: Leitura sobre o trabalho com poemas. 2ª. Parte: Coletivamente: Leitura do artigo “Una actividad permanente: Club de Lectores. La escritura de recomendaciones por los niños en el Jardín” de autoria de María Claudia Molinari. Equipe/série - Análise e seleção de títulos para leitura do professor e composição de um acervo de livros por série/sala de aula (considerando a sequência de atividades de leitura que seria desenvolvida). G1 e G3, separadamente, selecionavam os contos tradicionais que seriam lidos. G2: Selecionava os poemas que seriam apresentados às crianças.
22/2 (2h)	Leitura de literatura	Equipe de série: Conclusão da elaboração da lista de títulos/livros que seriam lidos para as crianças a propósito das sequências de atividades de leitura (poemas e narrativas).
15/3 (2h)	Início da elaboração da sequência de atividades de leitura	Equipe/série: Início da produção da documentação da sequência de atividades de leitura. G1 - Contos de fadas. G2 - Poemas. G3 - Seguir um autor. As equipes tinham de elaborar uma justificativa para o trabalho e listar os conteúdos que seriam priorizados, considerando os conteúdos presentes no documento curricular argentino. Em seguida, listar as etapas gerais do trabalho.
12/4 (2h)	Continuação da documentação curricular	Equipe/série: Leitura dos comentários feitos na documentação que iniciaram para, em seguida, detalhar as etapas e os encaminhamentos didáticos.
17/5 (2h)	Tematização da prática	Equipe multissérie: Projeção dos vídeos, contendo o encaminhamento da atividade em que os professores promoviam discussões sobre literatura com o grupo-classe, planejados coletivamente. Depois de assistir, a equipe tinha de comentar as intervenções realizadas pelo professor (as perguntas feitas às crianças, as novas perguntas a partir das respostas obtidas, a socialização do que era dito pelos alunos etc.). Após as discussões a equipe elaborava uma lista de bons encaminhamentos e boas intervenções.
14/6 (2h)	Tematização da prática	Equipe multissérie: Continuação do trabalho de tematização através da análise de vídeos, contendo encaminhamentos de atividades em que os professores promoviam discussões sobre literatura com o grupo-classe, planejados coletivamente.
28/7 (2h)	1ª parte Intervenções na apropriação da escrita 2ª. parte Finalização da documentação	Coletivo: Apresentações feitas pelas professoras das situações de leitura encaminhadas e avaliadas como bons encaminhamentos. Equipe/série: Retomada e finalização das sequências de atividade de leitura.

Obs.: As situações formativas cumpriam vários objetivos, para além do saber sobre quais conteúdos ensinar e como ensiná-los. Com a diversidade de tarefas que compõem o conjunto, buscava-se também favorecer a construção de conhecimento didático. E, também, é necessário dizer que os professores receberam previamente o cronograma, de modo que tinham clareza do tipo de situação formativa a ser vivenciada ao longo do semestre.

- ¹ Marcelo, Nóvoa, Imbernón, Roldão, Canário, Alarcão, dentre outros.
- ² Como por exemplo, Emilia Ferreiro, Ana Maria Kaufmann, Ana Siro, Isabel Solé, Mirta Castedo, Ana Teberosky, Délia Lerner, Tereza Colomer.
- ³ Vale dizer que nem todos os professores trouxeram para as reuniões pedagógicas questões relativas ao trabalho de leitura. Os mais experientes, na maior parte das vezes, ocupavam esses espaços de formação com uma diversidade de temas, em função de outras demandas. No caso dos professores iniciantes, estes sim foram acompanhados de perto em relação ao trabalho com a leitura, tanto por uma demanda da coordenação, que via a possibilidade de trabalhar com eles outros aspectos da formação, como a gestão da sala de aula, as características dos alunos etc. como dos próprios professores, que buscavam um espaço de interlocução para discutir o modo como estavam compreendendo e concretizando as ações planejadas coletivamente.
- ⁴ Neste artigo foi preservada a identidade dos professores participantes das ações de formação aqui referidas, substituindo seus nomes verdadeiros por outros, fictícios.
- ⁵ Refiro-me, aqui, aos textos de autores argentinos que foram lidos e discutidos na semana de planejamento, sobre o trabalho com a narrativa e o texto poético. Esses materiais subsidiaram a produção de sequências de atividades de leitura envolvendo contos tradicionais e poesia.

Referências Bibliográficas

CANÁRIO, Rui. A prática profissional na formação de professores. Conferência proferida na Universidade de Aveiro, 24 de novembro de 2000. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/falaoutraescola/resumos-palestrantes/RuiCanario.pdf>. Acesso em: 9 de julho de 2012.

_____. **A formação e o desenvolvimento profissional dos professores.** Conferência desenvolvimento profissional dos professores. “Para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida”. Universidade de Lisboa, setembro de 2007.

COLOMER, Teresa. **Andar entre livros: a leitura literária na escola.** São Paulo: Global, 2009.

CUNHA, Renata Cristina Oliveira Barrichelo. **Pelas telas, pelas janelas: a coordenação pedagógica e a formação de professores/as nas escolas.** Campinas-SP, Unicamp, 2006 (Tese de Doutorado em Educação, apresentada à Universidade de Campinas).

DOMINGUES, Isaneide. **O coordenador pedagógico e o desafio da formação contínua do docente na escola.** Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

FULLAN, Michael; HARGREAVES, Andy. **A escola como organização aprendente:** buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre: Artmed, 2000.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Formação continuada de professores:** uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros. Relatório final. São Paulo: FCC, 2011. 137p.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores. Para uma mudança educativa.** Porto (Portugal): Porto, 1999.

IMBERNÓN, Francisco. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional.** Barcelona: Editorial Graó, 1994.

----- . **Formação continuada de professores.** Porto Alegre, Artmed, 2010.

LERNER, Delia. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

----- . A escrita profissional. In: Carodos, B.; Lerner, D.; Nogueira, N; Perez, T. (org.). **Ensinar: tarefa para profissionais.** São Paulo: Record, 2007.

MARCELO GARCIA, Carlos. **Formação de professores. Para uma mudança educativa.** Porto (Portugal): Porto, 1999, p. 272.

NÓVOA, Antonio. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Education,** Madrid, n. 350, 2009.

PAGUAY, Léopold; WAGNER, Marie-Cécile. Competências profissionais privilegiadas nos estágios e na videoformação. In: PERRENOUD, Philippe; et al (org.). **Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROLDÃO, Maria do Céu. A formação de professores como objecto de pesquisa. Contributos para a construção do campo de estudo a partir de pesquisas portuguesas. **Revista Eletrônica de Educação.** São Carlos, SP, UFSCar, v. 1, no. 1, p. 50-118, set. 2007. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: 10 de julho 2011.

conversa de professor

Ano 2 - Nº 2

Uma publicação anual da Escola da Vila

Coordenação editorial: Zélia Cavalcanti

Projeto gráfico: Pérola Setton Sadka

Diagramação: Pérola Setton Sadka

Ilustração: Luisa Furman

Revisão: Telma Baeza

Autores desta edição:

Aline Gasparini, professora de EF1

Alessandra Zanetti, professora de Educação Infantil

Alexander Brilhante Coelho, professor de Ciências Naturais do EF2

Anelise Viegas, professora de Educação Infantil

Antonio Reis, professor de Geografia no EF2

Bartolomeo Gelpi, professor de Arte no EF2

Celina M. Mello Moraes, professora de Ciências Naturais do EF2

Dayse Gonçalves, coordenadora pedagógica de Educação Infantil

Giulianny Russo, professora de EF1

Helena Lobo, foi professora de EF1 até 2012

Luna Bocchi, professora de EF1

Miruna Genoino, orientadora e professora de EF1

Rogê Carnaval, professor de História no EF2 e Ensino Médio

REPRESENTAÇÃO
INTERACÇÃO
TELA
PRAGMÁTICA
FORMAÇÃO
APRENDIZAGEM
PARA O LECTOR