

ENSINO DE GEOGRAFIA PARA ALUNOS COM CEGUEIRA: UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I ¹

Geography teaching for students with blindness: a pedagogical intervention in elementary education I

Tais Buch Pastoriza*
Kátia Regina Moreno Caiado**

***Universidade de São Paulo - USP / São Paulo, São Paulo**
taispastoriza@hotmail.com

****Universidade Federal de São Carlos - UFSCar**
caiado.katia@gmail.com

RESUMO

A demanda por atendimento educacional especializado e por recursos adaptados na escola regular especialmente a partir da Constituição de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, impõe desafios aos professores para garantir oportunidades equivalentes de ensino e aprendizagem aos alunos com e sem deficiência, de forma que o mesmo conteúdo seja aprendido por ambos. O objetivo do artigo é descrever e discutir uma possibilidade de estratégia de intervenção pedagógica realizada no 5º ano do ensino fundamental I em que há uma aluna cega matriculada na rede pública municipal de ensino. A atividade aplicada pela professora regente da sala em conjunto com a pesquisadora envolveu o coletivo da sala e condizem com os fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia histórico-cultural em relação à interação social da pessoa com cegueira e da mediação cultural para aprendizagem de conceitos escolares. Durante a aula foram desenvolvidas e mobilizadas atitudes de colaboração, atenção, concentração, abstração e generalização para construção do conceito/fenômeno do ciclo da água pelos alunos. Os resultados do artigo indicam a importância da mediação do professor estabelecida no jogo para mobilizar a interação entre as crianças para a aprendizagem de conceitos científicos como o ciclo da água e a formação do rio. Antes do jogo, os alunos concebiam de forma linear e superficial a formação do rio e o ciclo da água, a maioria ancorada em conceitos advindos do senso comum. Após a atividade, muitas dúvidas foram esclarecidas e a maioria dos alunos avançou de uma visão sincrética à sintética, ou seja, conseguiram compreender a dinâmica do rio de forma concreta e apreendida em sua totalidade, não mais fragmentada como no início.

Palavras-chave: Ensino de geografia. Alunos com cegueira. Psicologia Histórico-Cultural. Pedagogia Histórico-Crítica.

ABSTRACT

The demand for specialized educational services and adapted resources in the regular school especially from the Constitution of 1988 and the Law of Guidelines and Bases of National Education of 1996 imposes challenges to teachers to guarantee equivalent opportunities of teaching and learning to students with and without disabilities, so that the same content is learned by both. The objective of this article is to describe and discuss a strategy of pedagogical intervention carried out in the 5th year of elementary school I in which there is a blind student enrolled in the municipal public school system. The activity applied by the teacher regent of the room together with the researcher involved the collective of the room and match the foundations of Historical-Critical Pedagogy and historical-cultural Psychology in relation to the social interaction of the person with blindness and cultural mediation for learning School concepts. During the class, collaboration, attention, concentration, abstraction and generalization were developed and mobilized to construct the concept / phenomenon of the water cycle by the students. The results of the article indicate the importance of teacher mediation established in the game to mobilize the interaction between children to learn scientific concepts such as the water cycle and the formation of the river. Before the game, students conceived linearly and superficially the formation of the river and the water cycle, most anchored in concepts derived from common sense. After the activity, many doubts were clarified and most of the students advanced from a syncretic to synthetic view, that is, they were able to understand the dynamics of the river in a concrete and apprehended way in its totality, no more fragmented as in the beginning.

Keywords: Geography teaching. Students with blindness. Historical-Cultural Psychology. Historical-Critical Pedagogy.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo do artigo é descrever e discutir uma possibilidade de intervenção pedagógica no 5º ano do ensino fundamental I em que há aluna cega matriculada. A concepção teórico-metodológica é da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural.

Na concepção de ensino e aprendizagem da Educação Especial na abordagem da Psicologia Histórico-Cultural, segundo Góes (2008) a aprendizagem da pessoa com deficiência ocorre na interação social e na mediação pedagógica.

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal na obra de Vigotski (2006) aponta para a importância da mediação pedagógica no desenvolvimento da criança, principalmente, aquelas com deficiência visual. Vigotski (2006) indica que, a partir das intervenções do professor, o desenvolvimento da criança pode avançar do desenvolvimento real, aquele em que a criança só consegue realizar determinada atividade com auxílio de um adulto, para o desenvolvimento potencial, quando a criança consegue realizar a atividade sem a ajuda de um adulto.

O salto entre o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial é o iminente. Esse intervalo é o desenvolvimento propriamente dito. É justamente na zona de desenvolvimento iminente do aluno que o “[...] professor tem a tarefa de intervir, proporcionando experiências qualitativamente significativas e que possibilitem à criança, através da sua própria atividade, a superação de níveis menos elevados de desenvolvimento” (SCALCON, 2002, p. 117).

Vigotski (2006, p. 116) vai além ao afirmar que a aprendizagem não depende do desenvolvimento cognitivo, como apontam os estudos de Piaget, mas pelo contrário, “[...] a aprendizagem escolar orienta e estimula os processos internos de desenvolvimento”. A criança, ao entrar em contato com um problema, vai mobilizar funções psicológicas, palavras, instrumentos, para resolvê-lo. É possível saber o desenvolvimento potencial da criança a partir da ajuda do adulto e das soluções elaboradas.

Quando o professor propõe atividades que desafiem as crianças a refletir, dialogar e resolver problemas, mesmo que não imediatos, está colaborando para a aprendizagem e, nessa perspectiva, está induzindo ao desenvolvimento também. Dessa forma, “[...] o processo de desenvolvimento não coincide com o da aprendizagem, o processo de desenvolvimento segue o da aprendizagem, que cria a área de desenvolvimento potencial” (VIGOTSKI, 2006, p. 116).

As dificuldades que surgem tanto na aprendizagem de um mundo construído pela maioria vidente² como no desenvolvimento do sujeito com cegueira podem ser compensadas, segundo Nuernberg (2008), na mediação da palavra que traz um significado social, contextualizado.

“A compensação social a que se refere Vigotski consiste, sobretudo, numa reação do sujeito diante da deficiência, no sentido de superar as limitações com base em instrumentos artificiais, como a mediação simbólica”. (NUERNBERG, 2008, p. 309). Para Caiado (2014, p. 40) a cegueira socialmente não é limitadora porque pela comunicação com o outro por meio de palavras é possível a apropriação do real, por exemplo, na compreensão das cores dos objetos “[...] a pessoa cega apreende os significados sociais atribuídos às cores, como por exemplo: o preto é luto, o vermelho é uma cor quente, o branco representa a paz”. À vista disso, as experiências sensoriais (táteis, auditivas, etc.) em conjunto com a mediação do outro são indispensáveis para a apropriação de conceitos por sujeitos cegos.

Nesse sentido, segundo Ferreira e Ferreira (2004) é preciso repensar a concepção de deficiência que se desloque do ponto de vista biológico e orgânico, para a visão social na qual a superação se dá pela interação social na escola, entre os alunos, durante as aulas, em uma perspectiva interativa de ensino e aprendizagem.

A coleta de dados foi realizada em 2014. A realização da pesquisa ocorreu no 5º ano do ensino fundamental I composto por 27 alunos em uma escola municipal. A escola situa-se na região central da cidade. Na escola municipal, há uma sala de atendimento educacional especializado (AEE) com uma professora de educação especial e na sala de aula, além da professora regente, há uma

auxiliar de desenvolvimento infantil, cuja principal função é assessorar a Ana nas atividades escolares e em sua mobilidade no pátio, na sala de aula, além de outros momentos quando necessário, embora, não possua formação especializada na área da educação especial e nem curso de orientação e mobilidade para pessoas com cegueira.

Os sujeitos da pesquisa são: Ana³, demais alunos matriculados no 5º ano do ensino fundamental I, professora regente da sala (Érika⁴) e a “auxiliar de sala⁵” (Paula).

2 APRESENTAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

2.1 Sobre a aluna Ana

Ana, no momento dessa pesquisa, tinha 13 anos. Ela tem cegueira congênita adquirida aos primeiros anos de vida. Realiza inúmeras atividades do dia a dia, é alegre e ativa. Ela recebe muito apoio da família, tanto financeiro como cultural. Aos finais de semana a aluna pratica aulas de violão, passeia com a família e com os amigos e participa de campeonatos esportivos. Todavia, atualmente, frequenta o 5º ano pela segunda vez.

Ana frequenta uma associação sem fins lucrativos para pessoas com deficiência visual na qual participa do atendimento educacional especializado todos os dias no contra turno da escola, realiza atividades de orientação e mobilidade, de acompanhamento das lições de casa com a pedagoga, atendimento psicológico, soroban, entre outras. Nas horas vagas nessa Instituição também conversa em um chat online com outras pessoas com auxílio do DOS-VOX⁶. A equipe da associação visita a escola, conversa com a professora e com a gestão e oferece recursos (materiais didáticos) para o trabalho pedagógico com a aluna quando necessário. Eles também entregam as transcrições em braile das lições respondidas da aluna na associação e de outros materiais que foram solicitados para transcrição.

2.2 A professora regente da sala

Érika, a professora da sala, embora possua duas graduações, Pedagogia e Educação Física, seja especialista em educação infantil e possua mais de 20 anos de experiência na docência, não possui quaisquer cursos na área da deficiência visual ou educação especial, embora faça tentativas de adaptação dos materiais didáticos utilizados nas aulas. Porém, cabe destacar que Érika já trabalhou com um aluno com deficiência física anteriormente. A justificativa da docente para não ter realizado algum curso na área foi devido à ausência da disponibilidade de tempo. Sua jornada de trabalho é extensa, com acúmulo de dois cargos compostos de 30 horas semanais cada um, sendo um na rede estadual de São Paulo e o outro na Prefeitura de um município desse estado, o que equivale a uma carga semanal de 60 horas de trabalho.

2.3 A “auxiliar de sala”

Paula é a auxiliar de sala, sua formação acadêmica é de ensino médio e sua jornada de trabalho é de 40 horas semanais. O cargo que exerce é de auxiliar de desenvolvimento infantil em uma creche, função na qual é concursada. O acompanhamento da aluna cega em uma escola de fundamental I é um trabalho acumulado de forma complementar e paralelo ao da creche. Paula não possui quaisquer cursos na área de educação especial ou deficiência visual, mas há mais de dois anos trabalha no acompanhamento de alunos com cegueira. Essa experiência possibilitou alguns conhecimentos práticos no auxílio de crianças com cegueira na escola. Segundo o relato da auxiliar, não há diálogo dos profissionais da associação para deficientes visuais do município pesquisado com ela. Esse diálogo ocorre “às vezes” apenas com a gestão escolar e com a professora.

3 ANA NA ESCOLA REGULAR

Para levantar as informações de escolarização da Ana, foi aplicado um questionário com a Érika e com a Paula.

Na escola, Ana frequentemente se localizava ao fundo da sala com a auxiliar do lado. Apesar de a função da auxiliar de desenvolvimento infantil não ser pedagógica, já que sua formação acadêmica no ensino médio, sem o magistério, algumas tarefas inerentes ao professor, como o acompanhamento das tarefas em sala, eram realizadas pela auxiliar.

O acompanhamento das lições pela auxiliar, com formação de nível médio e sem formação pedagógica, pode ter influenciado na dificuldade no avanço na escrita que Ana apresentava, já que a auxiliar ditava os textos ou palavras ditas tanto pela professora quanto àquelas que Ana digitaria. Tanto Ana quanto a auxiliar apresentam muitos erros de ortografia. É uma hipótese para as muitas dificuldades na área, mesmo com os pequenos avanços em português, relatados pela professora.

Tanto Érika quanto Paula não conhecem o Braille. Dessa forma, a correção das atividades ocorre em outro tempo e espaço dos outros alunos. Há uma dependência da associação para a transcrição dos materiais pedagógicos a serem trabalhados em Braille. Considerando que a transcrição, via de regra, é demorada, o atraso na entrega das lições ocorre frequentemente.

Érika, quando questionada sobre a relação que a associação que atende pessoas com deficiência visual tem com a escola e com ela, afirmou que a instituição realiza as transcrições das atividades em Braille e que o momento de troca de informações sobre a aprendizagem da Ana ocorre “quando há necessidade”. Em relação às dificuldades da aluna, a professora apontou a questão da mobilidade no espaço, devido à rejeição da bengala pela aluna. E os avanços apontados foram o português e “pequenos avanços em matemática”.

Apesar de Érika ter atribuído a dificuldade de locomoção autônoma da aluna na escola à rejeição da bengala, cabe destacar que a falta de acessibilidade também dificulta o seu deslocamento seguro, mesmo que houvesse o uso do recurso. Entre os desafios do ensino e aprendizagem da aluna com cegueira, relatados por Érika, em específico da Ana, foram: o desconhecimento do Braille e a escassez de materiais pedagógicos adaptados para estimular o raciocínio lógico. A facilidade mencionada foi a alegria da aluna e o êxito na socialização tanto com ela como com a sala.

Já no questionário aplicado à Paula, a falta de motivação em realizar lições na sala é citada como um problema. Apesar de acompanhar a aluna na sala, ela não é professora e não é reconhecida como tal pela Ana. No trecho da entrevista da Ana, já citado, a aluna se refere à Paula como “ajudante de classe”. Entretanto, Érika a intitula de professora auxiliar. A delegação de responsabilidades de professora a auxiliar pode ter gerado conflitos no relacionamento entre Paula e Ana.

4 INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Organizou-se uma intervenção pedagógica, a partir do consentimento e da colaboração da professora da sala, com conteúdo de geografia para uma sala do 5º ano do ensino fundamental I, com carga horária de 14 horas. Durante as intervenções foi realizada a regência da aula com a presença da professora, Érika, e a auxiliar, Paula.

A intervenção pedagógica na escola municipal teve início em fevereiro de 2014, após o contato com as gestoras da unidade escolar e com a professora. Durante a intervenção, os registros dos diálogos dos estudantes foram gravados e transcritos. Outro procedimento utilizado foi a observação e o registro de campo.

O critério de seleção dos conteúdos de geografia foi a detecção de um problema da prática social dos educandos que não fosse somente local, mas que envolvesse outras escalas de análise. A partir da localização do município e sua história de ocupação, a abordagem de conteúdos geográficos a partir do problema da poluição do rio Tietê e da desvalorização desse trecho do rio que abrange a cidade e que faz parte da identidade da população saltense, já que a menos de 40 anos atrás era possível nadar, pescar e navegar no rio Tietê nesse município.

A finalidade da aprendizagem da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural para Martins (2013, p. 295) é contribuir para a “[...] capacidade para pensar além das aparências” viabilizada por um ensino que priorize a apropriação dos conceitos clássicos da humanidade frente aos pseudoconceitos ou domínios cotidianos. Portanto, não é ao nível dos pseudoconceitos ou do pensamento empírico que os seres humanos conquistam a condição para tornar “o real inteligível, isto é, para a formação de uma imagem subjetiva do objeto em sua máxima fidedignidade.” (MARTINS, 2013, p. 296). A inteligibilidade do real, na compreensão da realidade como multideterminada, se inicia na infância e é alcançada na apropriação e formação de conceitos pelas crianças no instante em que se confronta a ideia primeira com o conceito científico, do desenvolvimento real ao iminente.

4.1 Atividade Pedagógica 1: Levantamento dos conhecimentos prévios

Para iniciar a atividade, as primeiras aulas consistiram no levantamento sobre as ideias que os alunos têm sobre o Rio Tietê e sua importância.

Os educandos devem ser incentivados e desafiados a elaborar uma definição própria do conceito científico proposto. Esse processo deve ser estimulado pelo professor por meio de perguntas, cujas respostas explicitem os fundamentos essenciais do conceito (GASPARIN, 2002, p. 59).

As perguntas norteadoras da aula foram: O que é um rio? Como os rios são formados? Primeiramente os alunos não souberam elaborar uma definição de rio. Apenas Ana responde a pergunta. Ela diz que “é um buraco com água”. Segue abaixo as respostas.

1-) O que é um rio?

- *O rio é um grande caminho de água. (essa resposta se repetiu)*
- *Um rio é um buraco enorme com água, e quando chove se enche novamente.*
- *O rio é um lugar que a peixes, cobra, algumas pessoas cuidam dele e outras maltratam.*
- *Uma pequena gota d’água que cresce e vira adulta e fica muito grande.*
- *Uma pequena gota d’água que cresce e vira um rio.*
- *Um grande caminho de água com uma beleza incomparável e dependendo do rio você pode nadar, pescar e etc.*
- *Um rio é uma “trajetória” de curvas onde passa a água.*
- *Um buraco cheio de água onde tem peixes bastante animais, e “nos” podemos usar para “toma” banho e etc.*
- *Uma pequena nascente que a chuva traz.*
- *Um rio é uma fonte que acumula água (em muitos casos também acumula lixo).*
- *Um rio é um lugar onde podemos lavar roupa e tomar banho e mais coisas e nós podemos usar para beber água e fazer outra coisa.*
- *Um rio é um enorme buraco que quando chove enche de água.*
- *Um rio e uma bacia gigante cheia d’água que fica no subsolo e vai para a superfície.*
- *É um buraco gigante com água.*
- *Um grande caminho de água que corre por cidades, estados, países.*
- *Um buraco com água.*
- *Um buraco com mais de 10 metros com água.*
- *Um rio é um lugar que dá para ser utilizado; para nadar, tomar banho, lavar roupas e etc.*
- *Um rio é um lugar onde os peixes vivem e um lugar onde há água.*
- *Um lugar onde tem muita água e onde vive os peixes.*

Resposta Ana:

- *Um rio é um buraco feito de terra. (Resposta oral e na folha em braile).*

2-) Como os rios são formados?

- *Quando chove muito a água se acumula debaixo da terra e a água sobe e forma uma nascente.*

- *Quando tem dentro da terra sobe e vira um rio.*

- *Os rios são formados pela nascente, depois da nascente ela descendo de uma “mini” cachoeira, em seguida para uma “mina”, e depois para um rio.*

- *A nascente muita a água se acumula embaixo da terra e sobe para o rio.*

- *O rio é um grande buraco que se enche de água da chuva.*

- *Das águas da chuva cai nas árvores e cai na nascente e gera um rio.*

- *Os rios pra mim depende da chuva porque antes quando não chovia tinha racionamento de água e agora quando chove o rio fica cheio novamente e da chuva que a natureza se forma.*

- *Quando chove a água entra de baixo da terra e quando tem muita água ela sobe e forma uma nascente e essa água faz um curso até chegar no mar e é assim que se forma um rio.*

- *Da nuvem cai a chuva e da chuva cai na árvore vai pra nascente e da nascente vai para o rio.*

- *Pela chuva ela sobe do mar para as nuvens e quando ficam cheias elas caem no rio.*

- *Os rios são formados pelas gotas de chuva, que caem nas folhas das árvores, que o vento leva até a terra então, isso acontece várias vezes e se forma um rio.*

- *Os rios são formados pela nascente onde eles nascem em uma cidade e termina em outra como o rio Jundiáí ele começa na cidade de Itatiba e termina no nosso município.*

- *Os rios são formados assim: Quando chove a água cai nas folhas das árvores, depois desliza em um pequeno burquinho que se chama nascente e vai caindo e indo em direção a um buraco maior e esse buraco vai se enchendo de água até formar o rio.*

- *A chuva cai na terra, acontece um processo, e forma-se uma nascente de água, essa nascente começa a se acumular, formando assim um rio.*

- *Por uma nascente.*

- *Quando a chuva cai enche a nascente e faz um rio.*

- *Os rios, são “formados” a partir da nascente.*

- *Pela nascente.*

- *Da nuvem vem a chuva e a chuva vai para a árvore e da árvore vai para a nascente e dá nascente vai para o rio.*

- *Eu acho que chove então a água vai para o bueiro do bueiro pro cano e do cano para o rio e para as caixas de água e para nossa casa. (cópia de parte da letra da música e inova no final)*

- *Eles fazem um buraco depois colocam água.*

Resposta Ana:

- Os rios são formados por um buraco feito com barro. (Resposta oral e na folha em braile).

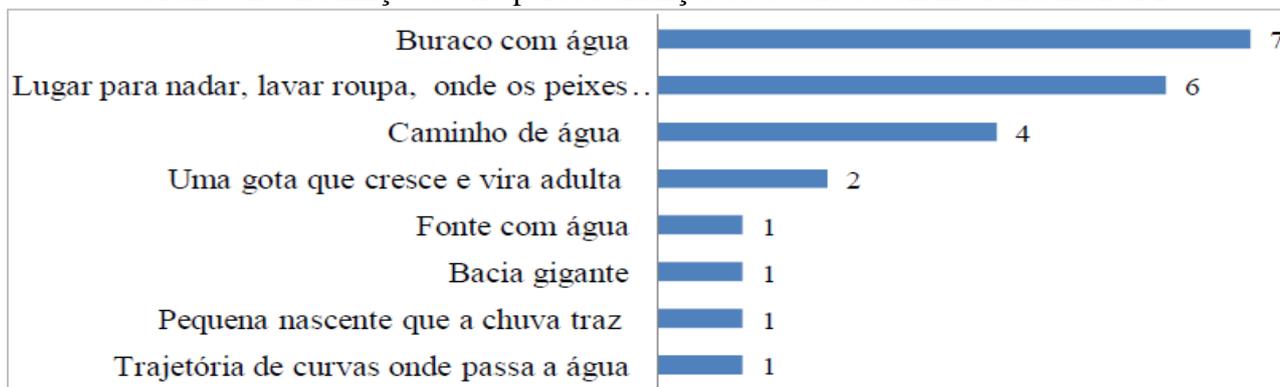
Para melhor organizar as respostas, foi elaborado o gráfico 1 com a frequência de cada uma.

As duas respostas mais citadas foram: em primeiro, o rio como um buraco com água, que foi a resposta oral da Ana em sala de aula, e em segundo, o rio como um lugar (Gráfico 1). O rio como um lugar reflete a vivência desses alunos com rios. O conceito de lugar considerado se refere ao elaborado por Tuan (1983), em que se relaciona o espaço à identidade dos indivíduos, mediante as relações sociais estabelecidas.

Considerando a organização realizada, com exceção das seis respostas do rio como lugar, as outras 17, apesar de apresentarem diferentes níveis de noções científicas do que é um rio, se destacaram àquelas que fazem referência aos seus aspectos aparentes do rio. Na maioria das respostas os usos do rio não foram mencionados.

O conceito de nascente é citado em uma vez. Na resposta do rio como “bacia gigante”, a continuação faz menção ao lençol freático quando afirma que o rio é uma “bacia gigante cheia de água que fica no subsolo e vai para a superfície”. Outra resposta interessante é o rio como uma trajetória de curvas que corresponde ao conceito de meandro, típico do trajeto original do rio Tietê, fato que nos revelou o conhecimento anterior do aluno referente a esse conteúdo escolar.

Gráfico 1 – Definição de rio para as crianças do 5º ano do ensino fundamental I



Em relação à segunda pergunta da atividade, sobre como os rios são formados, as respostas reafirmaram a concepção pouco dinâmica (ou linear) de rio como um acumulador de água a partir da nascente.

Destacam-se alguns exemplos:

Exemplo 1: “A chuva cai na terra, acontece um processo, e forma-se uma nascente de água, essa nascente começa a se acumular, formando assim um rio”.

Exemplo 2: “O rio é um grande buraco que se enche de água da chuva”.

No exemplo 1 a nascente não aparece como parte do rio, mas como outro espaço. Em ambas a nascente é considerada como algo que “transborda”. Ou seja, nesse caso, o processo de abastecimento do rio pelo lençol freático ou pelo subsolo é desconhecido. Essa ideia de formação de rio foi encontrada na maioria das respostas, 12 do total de 23 (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Respostas sobre formação dos rios para as crianças do 5º ano do Ensino Fundamental I



A segunda categoria mais presente nas respostas é a formação do rio pela nascente e por uma água subterrânea, o lençol freático (Gráfico 2). Embora os alunos não tenham escrito o conceito, o descreveram. Em 3 das 23 respostas, a formação do rio é compreendida como resultado do acúmulo

da água da chuva. As respostas foram organizadas em graus de compreensão e elementos citados no Gráfico 2.

Ao observar o gráfico 2, identificam-se apenas cinco definições que demonstram a compreensão de rio como dinâmico, considerando a atuação do lençol freático no ciclo hidrológico. Em cinco respostas foi possível verificar a compreensão da nascente como parte do rio e não segregada ou como um reservatório. Segue abaixo uma análise de algumas dessas.

Exemplo 3: Na nascente muita a água se acumula embaixo da terra e sobe para o rio.

Exemplo 4: Quando chove a água entra de baixo da terra e quando tem muita água ela sobe e forma uma nascente e essa água faz um curso até chegar no mar e é assim que se forma um rio.

Exemplo 5: Chove, cai no chão e se acumula debaixo da terra e quando tem muita água ela sobe e forma uma nascente. Essa água faz um trajeto até chegar no mar e assim que se forma um rio.

No exemplo 4, a evidência do entendimento do lençol freático também remete à infiltração.

Segundo Martins (2013), o ensino de conceitos científicos se difere radicalmente do ensino com base em conceitos espontâneos. A tomada de consciência dos conceitos científicos pressupõe, necessariamente, o processo de **generalização** e **abstração** (grifo nosso, MARTINS, 2013, p. 284).

É possível identificar nas cinco respostas que descreveram, de alguma forma, o lençol freático, um elevado grau de generalização e abstração, principalmente na relação estabelecida entre água subterrânea, nascente e curso do rio.

Nas respostas dos demais alunos sobre a formação do rio (gráfico 2), apesar da generalização necessária para a explicação, houve pouco desenvolvimento da abstração.

Essa constatação também pode ser aplicada para a definição do rio, organizada no gráfico 1. Apenas os 6 alunos que definiram o rio como um lugar, explicitaram os usos do rio.

Além dessas, em uma resposta é citado o formato de curvas do rio na superfície, os meandros, que geralmente são observados nas imagens aéreas. Somente esses casos realizaram a abstração ou utilizaram conceitos científicos na definição. As demais 16 atividades do total de 23, o correspondente a aproximadamente 70%, definiram o rio a partir da aparência, do que os sentidos, no caso a visão, os apresenta.

Nas palavras de Saviani (2011), o rio Tietê, como prática social, é compreendido nesse momento das atividades de forma *sincretica*, assim como os problemas sociais e ambientais pensados a partir dele. Essa concepção sincretica da realidade é empírica, se limita às aparências e às vivências da criança, do senso comum. É sobre esse nível de compreensão da prática social que o professor deve partir, com objetivo de formar o conceito científico que possibilite aos alunos compreender para atuar na realidade em que vivem.

Entre os objetivos de aprendizagem da intervenção, um deles é instrumentalizar os alunos para que seja possível avançar, superar a concepção acrítica de natureza, que provém do senso comum, para o conceito mais amplo, crítico e científico de natureza. O rio entendido como um elemento do meio ambiente precisa ser compreendido na sua totalidade, considerando suas apropriações por diferentes sociedades.

Por isso a importância do ensino de geografia em ir além do senso comum, em busca de uma explicação da realidade menos empírica e mais concreta, como defende Kaercher (2010). A existência da escola se justifica na “[...] exigência de apropriação do conhecimento sistematizado por parte das novas gerações” (SAVIANI, 2011, p. 11).

No caso da Ana, sua explicação possivelmente é originada a partir da fala de videntes. O sujeito cego, por meio da apropriação dos conceitos elaborados por pessoas que enxergam, pela necessidade da comunicação e compreensão do mundo, será mais estimulado a desenvolver

determinadas funções psicológicas superiores, “[...] como a memória mediada, a atenção e a imaginação”, do que as pessoas que enxergam. (NUERNBERG, 2008, p. 313).

Martins (2013) afirma que as funções psicológicas superiores citadas acima não se desenvolvem da forma como são requeridas na educação escolar, de forma espontânea. Pelo contrário, é preciso direcionar intencionalmente a educação escolar para essa finalidade.

4.2 Segunda atividade: poesia e o jogo

Na continuidade da proposta, para atingir aos objetivos, um dos recursos utilizados foi uma poesia escrita por Ziraldo (1996), intitulada “Menino do Rio Doce”. A leitura foi realizada e interpretada simultaneamente. A cada verso dialogava com as crianças para interpretar a letra e para verificar se acompanhavam a história.

Segue o trecho da poesia.

O menino tinha certeza
De que havia nascido
No dia em que viu o rio.
Na sua memória
Não havia nada antes daquele dia. [...]
E o menino
Aprendeu
Que a água
- em gotas -
Da chuva
Era a refeição do rio
E que quando chove muito
Eis que o rio engorda e engrossa
E, guloso, engole
a margem
e vai levando a cerca
e vai comendo a casa
e vai tragando a árvore [...]
O rio nasce – doce -
Na gorda barriga
Da montanha
E vai morrer
Na praia (do lado de cá).
Todo dia o rio nasce,
Todo dia o rio morre,
Todo dia o rio parte,
Chega o rio, todo dia,
Ao seu destino de sal. [...]

Fonte: ZIRALDO, 1996.

É interessante destacar que o texto faz uma comparação entre as pessoas e os rios, desde o nascimento até a “morte”, sem desconsiderar que o rio está permanentemente em formação, que o processo não é finito, mas um ciclo que sempre se renova. Essa comparação foi importante já que os alunos achavam que a nascente era subterrânea que não seria possível vê-la. Antes da atividade perguntei se era possível ver a nascente e a maioria, exceto um aluno, disse que não era.

Essa comparação não foi feita aleatoriamente. Está embasada na literatura da área. O desenvolvimento do rio se assemelha às formas orgânicas humanas, em estágios: “[...] infância, adolescência, maturidade e decrepitude” (NÓBREGA, 1981, p. 35).

Além do ciclo da água, também foi abordado o destino final do rio, que seria em um mar. Foi explicado aos alunos que geralmente os rios terminam em mares ou oceanos, mas o rio Tietê se diferencia, pois termina em outro rio, o Paraná. Para tornar a explicação mais didática, a professora da sala, sempre presente, improvisa uma brincadeira. Os diálogos foram gravados. Segue a transcrição.

- *Eu começo e alguém continua. Então vou começar pela chuva. É um ciclo, tem que chover?*

- Pergunta a professora.

- *Sim.* – Respondem os alunos.

- *Então vou começar pela chuva. Choveu, quem continua?* – Pergunta a professora.

- *Depois da chuva o que acontece?* – Pergunta novamente a professora.

- *Cai a água.* - Ana se manifesta.

- *Aonde?* – Questiona a professora.

- *No rio.* – Responde um aluno.

- *Tá. E daí? A água tá lá no rio, o que acontece?* – Instiga a professora.

- *Evapora.* – Afirma alguns alunos.

- *Como?* – Questiona a professora.

- *O sol esquenta e evapora.* – Respondem vários alunos.

- *E daí quem continua?* Pergunta a professora.

- *Forma a nuvem.* – Responde um aluno.

- *Forma uma nuvem e aí ela fica?* – Questiona a professora.

- *Carregada.* – Respondem alguns alunos.

- *Carregada, pesada. E aí?* – Instiga a professora.

- *Chove.* – Continuam os alunos.

- *E essa chuva vai aonde?* – Pergunta a professora.

- *Chão, na terra.* – Respondem os alunos.

- *Choveu na terra, o que acontece?* – Continua a professora.

- *Forma uma nuvem.* – Ana responde.

- *Choveu na terra, o que acontece?* – Repete a professora, ignorando a resposta.

- *Chove na terra aí forma lá embaixo.* – Afirma um aluno.

- *Forma lá embaixo o quê?* – Questiona a professora. [Silêncio]

- *Forma lá embaixo uma bacia.* – Responde a professora.

- *É uma bacia?* – Pergunta a professora à pesquisadora.

- *Bacia é o todo, todos os rios. Forma o lençol freático.* – Responde a pesquisadora.

- *Pode ser lençol da bacia?* – Pergunta a professora.

- *Lençol freático chama. Ou lençol de água, pode ser.* - Responde a pesquisadora.

- *Forma um lençol de água lá embaixo da terra. Tá lá e depois?* – A professora continua o

jogo.

- *O rio?* – Afirmam os alunos.

- *Está lá embaixo da terra, querendo sair. E aí?* – Continua a professora, ignorando a resposta anterior.

- *Evapora.* – Afirma um aluno.

- *Embaixo da terra evapora?* – Questiona a professora.

- *Não.* – Respondem enfaticamente os alunos, em coro.

- *Sobe.* – Afirma um aluno.

- *Sobe por onde? Como eu chamo isso que subiu?* – Pergunta a professora.

- *Tubulação?* - Respondem os alunos.

- *Para evaporar precisa de sol. Tem sol embaixo da terra?* – Questiona a professora.

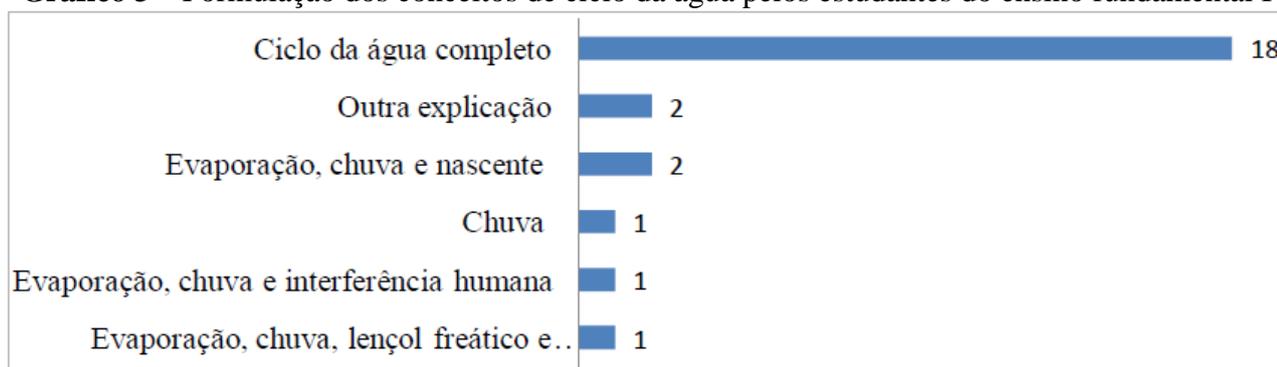
- *Não.* – Respondem os alunos.
 - *Sobe pela...?* – Pergunta a professora.
 - *Nascente.* – Responde uma aluna.
 - *Isso! Pela nascente.* – Exclama a professora.
 - *Então tá lá, nasceu vai formar o quê?* – Continua a professora.
 - *O rio.* – Responde um aluno.
 - *Como que esse rio engorda?* - Pergunta a professora.
 - *Pela chuva.* – Respondem os alunos.
 - *Isso, pela chuva e com essa água também. Essa água que está embaixo está abastecendo.*
- Completa a pesquisadora.
- *Por que chama ciclo? Porque a palavra ciclo vem de círculo. O círculo não começa aqui e termina aqui também?* – Pergunta a professora.
 - *Não termina.* - Questionam os alunos.
 - *É, não termina, é verdade.* – Afirma a professora.

Durante o jogo fica evidente a dúvida que os alunos possuíam anteriormente sobre a existência do lençol freático, desconhecida pela maioria, e da participação desse reservatório no ciclo da água. Após o jogo, o seguinte diálogo foi estabelecido:

- *Vocês viram esse ciclo e entendendo o ciclo vocês acham que a água pode acabar ou não?*
- Questiona a pesquisadora.
- Alguns alunos respondem que não, outros que sim.
- *“Sim, porque a poluição polui e a chuva vai cair e não vai ter mais água”,* diz um aluno.
 - *Isso. Então qual água pode acabar?* – Pergunta a pesquisadora.
 - *A água que nós bebemos.* – Responde o aluno.
 - *A água que nós bebemos, a potável. A água em si nunca acaba porque ela está no ciclo. Então a água não acaba, a que acaba é a água potável que a gente bebe.* – Afirma a pesquisadora.
 - *Mas se acabar a água do rio a nuvem não vai ficar carregada.* – Questiona o aluno.
 - *Mas a água não vai acabar porque ela vai evaporar. Como que ela vai acabar?* – Questiona a pesquisadora.

Solicitamos aos alunos a formulação do conceito do ciclo da água. Segue a sistematização das respostas.

Gráfico 3 – Formulação dos conceitos de ciclo da água pelos estudantes do ensino fundamental I



Ao analisarmos as respostas dos alunos, podemos afirmar que houve um avanço de compreensão sobre o ciclo da água na formação dos rios, assim como o percurso dos mesmos. Dessa forma, a compreensão que no início era sincrética, ao final da primeira parte das atividades, transforma-se em sintética para 19 do total de 27 alunos.

Dois alunos responderam de forma diferenciada que foi considerada como outra explicação no gráfico, nas quais, ao invés de explicações, os alunos citaram lugares em que há água como oceano, vapor d'água, nascente, entre outros.

Sobre a explicação completa do ciclo da água, segue alguns exemplos:

Aluno 1: A água evapora e vai para as nuvens, e cai no chão que desce lá embaixo e forma um lençol da água, que depois sobem e forma uma nascente que forma um rio e evapora formando o ciclo da água. (Resposta acompanhada de um desenho da chuva, com gotas de água caindo).

Aluno 2: A água da nuvem cai no chão até lá embaixo e forma lençóis da água abastece os rios e forma uma nascente que forma um rio que a água evapora e assim o ciclo da água é formado.

Aluno 3: A água começa nos mares, nos dias quentes o sol faz a água evaporar, é assim que são formadas as nuvens. Quando as nuvens ficam carregadas, chove, e a água cai na terra e as vezes vai para o "lençol freático" e depois de um tempo, vira nascente que desce e vira um rio e tudo isso acontece de novo. Para sempre!

Aluno 4: A água cai na terra em formato de chuva e a terra absorve a água, que vai para o lençol da água, que a nascente puxa para cima da nascente o rio vai crescendo e crescendo quando chega no fim a água evapora e volta a ser nuvem.

Ana: O ciclo da água começa com a chuva, quando a chuva cai ela vai para debaixo da terra, depois desce por baixo da terra quando acontece o escoamento fica lençóis de baixo da terra e vai ao mar em seguida evapora e volta para a nuvem e começa tudo de novo.

Mesmo àqueles que não citaram o lençol freático, também avançaram na incorporação simultânea de elementos do rio, como a nascente, e do ciclo da água, antes compreendidos isoladamente.

Em termos de desenvolvimento das funções psíquicas superiores, há indícios para se afirmar que os alunos desenvolveram uma percepção diferenciada sobre o rio. No início a percepção está relacionada às informações obtidas pelas mídias, e pelas experiências sensoriais expressas em uma determinada cor do rio, cheiro, etc.

Com as aulas e na elaboração das atividades a formação do rio é compreendida em sua complexidade. Nas primeiras atividades, por desconhecerem o lençol freático, identificavam a nascente como o reservatório que abasteceria o rio. Ao apreenderem o conceito de lençol freático, muitos já associaram que não seria a nascente que abasteceria o rio, mas sim o lençol freático.

“É a construção de conhecimentos que confere à percepção a qualidade da significação, dado que indica as importantes alianças que vão se estabelecendo entre o seu desenvolvimento e a formação da consciência”. (MARTINS, 2013, p. 139).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na proposta de ensinar os conteúdos escolares na área de geografia, além de ter como foco a aprendizagem, a pesquisa também provocou a reflexão na professora e nos alunos sobre as reais potencialidades da aluna com cegueira.

Verificou-se que o professor tem a função primordial no processo de assimilação de conceitos. A partir deste trabalho entende-se que é preciso que haja formação continuada desse profissional e condições de trabalho que favoreçam o trabalho educativo, com destaque para o tempo de planejamento das aulas, tempo para diálogo entre o profissional da educação especial e o da sala regular e número reduzido de alunos por sala.

Iniciamos a pesquisa na escola com a escolha de um tema que fizesse parte da prática social dos alunos e da professora. O rio Tietê, além da importância histórica para a ocupação dos portugueses e para a compreensão do extermínio de índios, também fazia parte da vivência dos familiares dos alunos.

Durante a problematização e a instrumentalização destacamos o jogo como um recurso importante no qual a professora elaborou e mediou o conteúdo. Após o jogo muitas dúvidas foram esclarecidas. A professora questionava e um ou outro aluno respondia. Nem todos sabiam a resposta naquele momento, mas após a fala do colega, a apropriação vai sendo feita em um ambiente cooperativo. A partir dessa estratégia, Ana e os outros alunos produziram respostas mais completas, citando a nascente como parte tanto do rio como do ciclo da água.

A invisibilidade do sujeito com deficiência visual na sala de aula, tão relatada nas pesquisas da área, é posta em reflexão a partir da participação da aluna nas atividades na intervenção pedagógica.

É importante que os alunos, principalmente àqueles com deficiência, sejam estimulados a participar e que sejam organizadas atividades em grupos para que o diálogo seja estabelecido para a resolução das questões propostas. Trata-se de romper barreiras atitudinais que rotulam a pessoa com deficiência como incapaz. É preciso considerar as potencialidades desses sujeitos e possibilitar que o desenvolvimento em potencial se torne iminente a partir da mediação do professor e da interação com os alunos em sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Financiamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo apoio à presente pesquisa realizada a partir do Programa Observatório da Educação (Obeduc).

NOTAS

¹ Artigo resultante de parte da dissertação intitulada: Ensino de geografia para alunos com cegueira no ensino fundamental I: Contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica.

² Refere-se às pessoas que não apresentam deficiência visual, cuja visão é normal.

³ Nome fictício adotado na pesquisa para preservar a sua identidade.

⁴ Nome fictício adotado na pesquisa para preservar a sua identidade.

⁵ Nome fictício adotado na pesquisa para preservar a sua identidade.

⁶ Sistema operacional que permite o acesso ao computador por pessoas com cegueira por meio de uma síntese de voz em Português, que descreve as ferramentas e ícones presentes na tela para o usuário.

REFERÊNCIAS

CAIADO, K. M. **Aluno deficiente visual na escola: lembranças e depoimentos**. 3. ed. Campinas: Autores Associado; PUC, 2014.

FERREIRA, M. C. C.; FERREIRA, J. R. Sobre inclusão, políticas públicas e práticas pedagógicas. In: GÓES, M. C. R. de; LAPLANE, A. L. F. de. (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva**. Campinas: Autores Associados, 2004. p. 21- 48.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2002.

GÓES, M. C. R.. Contribuições da abordagem histórico-cultural para a pesquisa em Educação Especial. In: Batista, J.C.; Caiado, K.R.M.; Jesus, D.M. (Org.). **Educação Especial: diálogo e pluralidade**. 1ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2008, v. 1, p. 37-46.

KAERCHER, N. A. Desafios e utopias no ensino de geografia. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et. (Org.) **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 5. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2010. p. 175-190.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores associados. 2013.

NÓBREGA, M. **História do rio Tietê**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981.

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCALCON, S. **À procura da Unidade Psicopedagógica: articulando a psicologia histórico-cultural com a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Editores Associados, 2002.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983. 250 p.

VIGOTSKI, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2006, p. 103-117.

ZIRALDO, A. P. **Menino do Rio Doce**. São Paulo: Companhia das letrinhas, 1996.

Data de submissão: 24.02.2017

Data de aceite: 29.05.2018

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.