

Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento

Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos

*Sylvia da Silveira Nunes
José Fernando Bitencourt Lomônaco*

Resumo

O objetivo deste trabalho foi estudar o desenvolvimento de conceitos por cegos congênitos. Participaram sete cegos congênitos, de ambos os sexos, com idades entre 8 e 13 anos. Foi solicitado aos participantes que definissem 15 conceitos, subdivididos em concretos e abstratos. As respostas foram agrupadas em 13 categorias. Verificou-se que cada tipo de conceito envolve formas diferenciadas de definição e de utilização de recursos perceptivos. Foram identificados alguns meios utilizados pelo cego congênito na aquisição do conhecimento, evidenciando a multiplicidade de possibilidades de aquisição e expressão de conceitos. As implicações deste trabalho para o processo de ensino/aprendizagem de cegos foram consideradas.

Palavras-chave: cego; deficiente visual; formação de conceitos; desenvolvimento cognitivo.

Concept development in congenital blinds: means for knowledge acquisition

Abstract

The purpose of this research was to study the development of concepts by congenital blinds. The subjects were seven congenital blinds, of both sexes, aged from 8 to 13 years. The subjects were asked to define 15 concepts, subdivided into concrete and abstract ones. The responses were grouped in 13 categories. Several ways employed by blinds to the acquisition of knowledge were identified, showing the variety of possibilities in the acquisition and expression of concepts. The implications of these results to the teaching and learning of blinds were considered.

Keywords: blind; visually handicapped; concept formation; cognitive development.

Desarrollo de conceptos en ciegos congénitos: caminos de adquisición del conocimiento

Resumen

El objetivo de este trabajo fue estudiar el desarrollo de conceptos por ciegos congénitos. Participaron siete ciegos congénitos de ambos sexos, con edades entre 8 y 13 años. A los participantes les fue solicitado que definiesen 15 conceptos, subdivididos en concretos y abstractos. Las respuestas fueron agrupadas en 13 categorías. Se verificó que cada tipo de concepto abarca varias formas diferenciadas de definición y de utilización de recursos perceptivos. Fueron identificados algunos medios utilizados por el ciego congénito en la adquisición del conocimiento, evidenciando la multiplicidad de posibilidades de adquisición y expresión de conceptos. Las implicaciones de este trabajo para el proceso de enseñanza/aprendizaje de ciegos fueron consideradas.

Palabras clave: ciego; deficiente visual; formación de conceptos; desarrollo cognitivo.

A cegueira é uma deficiência visual caracterizada pela impossibilidade de apreensão de informações do mundo pela visão. Existem dois tipos de deficiência visual: cegueira e baixa visão. As duas formas mais comuns de avaliação da capacidade visual são pela acuidade (discriminação de formas) e pelo campo visual (capacidade de percepção da amplitude dos estímulos). Cego é o indivíduo com acuidade menor que 0,1 ou campo visual com menos de 20 graus. Já a baixa visão é definida por uma acuidade de 6/60 e 18/60 e/ou um campo visual entre 20 e 50 graus. A capacidade visual é avaliada por essas medidas com todas as correções ópticas possíveis (óculos, lentes etc.). A perda da visão antes dos cinco anos de idade é chamada cegueira congênita. Já os cegos que perdem a visão a partir dessa idade são considerados cegos adventícios.

Na vida cotidiana, acredita-se que a visão é o sentido mais importante e mais usado. E, uma vez que o cego é um indivíduo privado dela, supomos que ele terá sérias restrições em sua vida. A cegueira impõe limites, é certo. E exige adaptações, mas se as informações não chegam ao cego pela visão, é justamente pelos outros sentidos que ele tem infinitas possibilidades de conhecer o mundo em que vive. Esse processo não se dá de forma automática, como uma substituição de um sentido por outro como pressupunha a teoria da substituição, valorizada na educação do cego no século XVIII⁴, pois se trata de um processo de aprendizagem como outro qualquer.

A audição, por meio da linguagem, é um sentido fundamental para o cego, pois muito do que ele não

vê pode ser entendido pela linguagem. Para tal, ele precisa que pessoas videntes descrevam o que é visual. Entretanto, como os videntes estão menos acostumados a perceber o mundo pelos outros sentidos, isto exige do cego constantes "ajustes" daquilo que ele conhece por meio de suas percepções e daquilo que ele conhece pela fala dos que o rodeiam. Nesse sentido, Rabêllo (2003) afirma que alguns cegos... "se tornam extremamente sensíveis aos matizes de inflexão, de volume, de cadência, de ressonância e das várias intensidades dos sons das falas dos outros, que passam despercebidos aos videntes" (p. 78). O que não significa uma "super capacidade" do cego, mas uma utilização mais aprofundada da audição possível a qualquer pessoa.

Outro sentido muito usado pelo cego é o tato. O tato é uma forma mais lenta de captação da informação devido seu caráter seqüencial – por exemplo, o cego precisa percorrer uma mesa para conhecê-la, enquanto a visão permite uma identificação mais rápida. No entanto, Batista (2005) lembra que não é só o tato que tem o caráter seqüencial: música, discurso, livros, textos, todos são formas seqüenciais de transmissão de informação e, nem por isso, são consideradas melhores ou piores do que a informação captada visualmente. Muito pelo contrário, freqüentemente se diz que ler um livro permite um aprofundamento maior da história do que ver o filme correspondente.

Lima, Lima e Silva (2000) afirmam que a possibilidade de acesso dos cegos à comunicação via imagem na forma tátil ainda é um recurso pouco utilizado. Esses pesquisadores acreditam que isso é um grande prejuízo para o cego, pois o não acesso a

¹ Ver Vygotsky (1934/1997).

materiais gráficos (desenhos e figuras em relevo) restringe uma ampla possibilidade de conhecimento do mundo e exclui ainda mais o deficiente visual. Além disso, o olfato, a gustação e o sistema cinestésico – responsável pela orientação espacial, movimento e equilíbrio – são importantes fontes de informação para o cego. Dessa forma, a percepção do espaço pelo cego se dá pela conjunção de sensações táteis, cinestésicas e auditivas aliadas às experiências mentais passadas já construídas pelo sujeito. Assim, a falta da visão, por si só, não é um impedimento ao desenvolvimento; ela impõe caminhos diferenciados, uma vez que a obtenção de conhecimentos depende de uma organização sensorial diferente da do vidente.

A deficiência visual – assim como os outros tipos de deficiência – assume na sociedade em que vivemos uma diferença que é considerada uma desvantagem⁵. A concepção do senso comum da pessoa cega fica tão restrita à limitação visual, que ela deixa de ser vista como um ser humano integral e passa a ser percebida freqüentemente como um ser imperfeito e faltante. No entanto, a pessoa cega, ainda que com um sentido prejudicado, tem capacidades de desenvolvimento como qualquer pessoa, desde que lhe sejam dadas as condições adequadas para tal. Isto é, é necessário que o ambiente onde ela viva seja adaptado para sua

⁵ A desvantagem é aqui entendida tal como Amaral (1996) a utiliza, ou seja, a partir do documento da Organização Mundial da Saúde, publicado em português, em 1989, o qual conceitua a desvantagem como um fenômeno referente às *contingências preponderantemente sociais, as chamadas especificidades sócio-econômicas-culturais, tais como sistema econômico, organização política, crenças e valores, leituras e interpretações sociais e, em consequência, a um conjunto de ações/reações ao fenômeno deficiência e às pessoas que o corporificam* (p.9)

limitação e lhe possibilite o acesso às informações visuais por outras vias.

A adaptação ao ambiente e a estimulação da criança cega ficam prejudicadas se não existe o reconhecimento de suas potencialidades, como lembra Ormelezi (2006, p.176): “Para os pais, os profissionais e as instituições em geral, a impossibilidade do ver confunde-se com a impossibilidade do existir, do aprender, do comunicar-se, do relacionar-se, do fazer parte, entrar para a cultura e tornar-se sujeito”.

Ao realizar uma pesquisa sobre a garantia dos direitos das pessoas com deficiência visual, em Porto Alegre, Brumer, Pavei e Mocelin (2004, p.321) constataram que a falta ou redução da visão não é o principal obstáculo para a inclusão dos portadores de deficiência visual como cidadãos, plenos de direitos e deveres. Caso lhes sejam oferecidas as condições de aprendizado e os meios de desenvolver e aplicar suas habilidades, os PDVs têm condições de andar sozinhos, estudar, trabalhar e de participar da vida social, econômica, cultural e política da sociedade.

O desconhecimento sobre as possibilidades de desenvolvimento da pessoa cega⁶ ocasiona uma generalização indevida, ou seja, acredita-se que todos os cegos, por serem cegos, têm as mesmas características e incapacidades. Com o objetivo de superar essa concepção no imaginário social, Torres, Mazoni e Mello (2007) pesquisaram as diferenças no uso de recursos adaptativos em pessoas com deficiência visual e concluíram que elas têm necessidades de adaptação muito diferenciadas. Ainda que todas elas tenham em

⁶ Sobre concepções de cegueira ver Lomônaco, Nunes e Sano (2004).

comum o fato de não enxergar corretamente, a forma como elas vivenciam sua deficiência é muito diferente e varia conforme uma série de questões, tais como, momento de aquisição da deficiência, grau da deficiência, acesso aos meios de comunicação alternativos etc. Isso mostra o quanto as generalizações sobre um grupo de pessoas que tem apenas uma característica em comum podem ser perigosas, pois não consideram as peculiaridades de cada um.

David H. Warren, um psicólogo norte-americano que há décadas estuda o desenvolvimento de pessoas com deficiência visual, em sua obra *Blindness and children: individual approach*, publicada em 1994, faz uma ampla revisão bibliográfica de trabalhos publicados a respeito de crianças com deficiência visual. O autor divide esses estudos em duas abordagens: *comparativa* e *diferencial*. São classificadas na primeira abordagem as pesquisas que utilizam grupos de cegos e videntes e tiram conclusões a partir das médias dos desempenhos. Na abordagem diferencial não há comparação, nem médias, pois a pesquisa busca os processos de cada indivíduo, enfatizando as diferenças entre os sujeitos. Essa abordagem permite mais informação do que a primeira, visto que o atraso no desenvolvimento (inclusive na formação de conceitos) em cegos não é uma consequência direta da deficiência visual, mas das limitações de suas experiências.

Se os atrasos não são inerentes à cegueira, o enfoque diferencial, ao permitir a busca das diferenças entre indivíduos cegos, é uma forma de evidenciar as potencialidades destes. Ou seja, quando um cego consegue um desenvolvimento X, esse fato torna-se um indicativo das capacidades

das pessoas cegas e uma evidência de que a ausência de X não é inerente à cegueira, já que foi possível a um indivíduo cego atingir esse nível de desenvolvimento. O enfoque comparativo não consegue evidenciar essas capacidades porque se baseia em médias. Pode acontecer desse desenvolvimento X não se encontrar na média dos desempenhos do cego. A partir da verificação de possibilidades, o enfoque diferencial busca identificar aspectos, cuidados e caminhos importantes no desenvolvimento de suas capacidades. Em relação ao desenvolvimento conceitual de cegos, Warren (1994) encontrou pesquisas que concluem serem os cegos prejudicados pela falta de percepção sensorial na formação de conceitos. Em contraposição, o autor também relatou trabalhos indicativos de que atrasos conceituais em cegos não se devem à ausência de visão, mas à falta de experiências que lhes possibilitem esse desenvolvimento.

Amiralian (1997) também questiona o resultado de pesquisas que constataram atrasos na aquisição de conceitos por cegos em relação aos videntes, salientando que tais estudos não atentam para a significação construída por essas crianças, esquecendo-se de que o cego pode utilizar as mesmas palavras que o vidente, mas com significados muito diferentes, uma vez que a ausência da visão altera a organização das informações sensoriais. A orientação dada pelos estudiosos, a fim de minimizar o problema, é estimular o cego desde bebê a participar ao máximo do mundo externo, já que ele não tem o retorno visual que os videntes têm. Essa seria uma forma de ajudar, também, a organização das percepções do cego.

Também Hall (1981) questiona os estudos que mostram atrasos no desenvolvimento do cego congênito quando comparado ao vidente, pois o fato de haver diferenças entre os dois grupos pode não ser indicativo de atrasos, mas de processos cognitivos diferenciados. Anderson e Olson (1981), num estudo sobre a conceituação de crianças cegas, não observaram diferenças significativas nas respostas de crianças cegas e videntes, o que contradiz até mesmo outras pesquisas realizadas pelos mesmos autores, que afirmam ser a informação que o cego recebe – sem a visão – fragmentada, menos complexa e, por isso, prejudicial à conceituação. Além disso, a tendência ao verbalismo, isto é, a fala do cego esvaziada de sentido, apontada por alguns autores como Cuthsforth (1969), não foi observada, pois apenas 3% das respostas dos cegos tiveram referências visuais que, logicamente, não são acessíveis a eles. Em função desses achados, os autores concluíram que a linguagem da criança cega não é um mero reflexo do conhecimento e da linguagem dos videntes a sua volta, mas é representativa dos conceitos dessas crianças, desenvolvidos a partir das informações que lhes chegam pelos sentidos que não a visão.

Outro estudo interessante nesta área foi realizado por Ormelezi (2000). Esta autora investigou a aquisição de representações mentais - imagens e conceitos - pelo cego. Foram entrevistados cinco adultos, com idades entre 19 e 44 anos. Foi constatado que a formação de imagens e conceitos de todos os participantes se dá pela experiência tátil, auditiva e olfativa. Todas essas experiências se mostraram inter-relacionadas com a linguagem por meio de explicações, definições,

metáforas, etc. que as pessoas apresentam ao cego. Em relação aos conceitos pouco ou nada acessíveis à percepção do cego, verificou-se novamente a importância da linguagem, pois esses conceitos não se formam a partir de um suporte sensorial real. Os participantes apresentaram significados consistentes, ainda que não experienciados diretamente. A autora concluiu que as entrevistas mostraram a importância de se estudar o cego a partir de seu próprio referencial, evitando-se partir de uma abordagem de videntes.

Um ponto comum constatado em pesquisas é o de que o desenvolvimento do cego ao longo de sua vida é extremamente variável: existem aqueles que se desenvolvem bem e atingem um alto grau profissional, enquanto outros “estacionam” em níveis muito baixos de desenvolvimento (Amiralian, 1997; Warren, 1994), ou seja, o cego, como qualquer ser humano, é um sujeito multideterminado: os aspectos sociais, pessoais, orgânicos, familiares, etc. influem diretamente em seu desenvolvimento.

No que diz respeito à educação do cego podemos afirmar que as baixas expectativas quanto ao seu desenvolvimento é um complicador em seu desempenho escolar. Monte Alegre (2003) realizou uma pesquisa, na qual estudou as representações que professores de crianças cegas tinham sobre seus alunos. Foram entrevistadas seis professoras, divididas em três grupos: duas professoras de sala comum sem apoio especializado; duas professoras de sala comum em escola com sala de recursos; duas professoras especializadas de sala de recursos. O autor constatou que a linguagem oral é prioritariamente utilizada pelos docentes, principalmente em situações de falta de recursos

materiais e de qualificação profissional para lidar com a deficiência visual. Verificou, também, o desconhecimento dos materiais adaptados para o cego (inclusive o braile) por parte dos professores de sala comum e a não comunicação entre professores das salas regulares e de recursos. O autor concluiu que, além de melhores condições educacionais para esses alunos, faz-se necessária a preparação dos professores da sala comum, pois “A dúvida sobre quais as necessidades cognitivas de um aluno cego foram expressas realçadamente” (p. 281). Vale lembrar que a crença equivocada da pouca capacidade de aprendizagem do aluno cego prejudica-o muito, uma vez que tende a minimizar as propostas pedagógicas do professor.

Outro ponto negativo quanto à educação do cego é a possibilidade de o professor, por falta de preparo, adotar procedimentos educacionais tendo como parâmetro as formas de aprender do vidente. Isso significa recusar a deficiência e percepção das possibilidades e limitações do cego. Sem acreditar na capacidade cognitiva do aluno cego e ao utilizar procedimentos adequados para quem tem a visão, o professor está restringindo a aprendizagem do aluno cego.

Uma forma dentre outras de investigar o desenvolvimento cognitivo de cegos é procurar estudar a maneira pela qual eles formam conceitos. No que diz respeito às teorias sobre como os seres humanos formam conceitos, pode-se arrolar quatro diferentes abordagens teóricas derivadas de estudos com sujeitos sem qualquer tipo de deficiência, quais sejam: a *visão clássica*, a *visão prototípica*, a *visão dos exemplares* e a *visão teórica*. Neste trabalho, será adotado o referencial da mais recente delas – a *visão teórica* – para analisar a formação de

conceitos por crianças e adolescentes cegos (Lomônaco, 1997; Lomônaco, Caon, Heuri, Santos & Franco 1996; Lomônaco & cols. 2000; Lomônaco, Paula, Mello & Almeida, 2001; Lomônaco, Nunes & Sano, 2004).

Não obstante as diferentes definições de conceitos apresentadas por tais teorias (ou visões), existe um aspecto em que todas concordam. Qual seja, o de considerar o conceito como uma representação mental. O ponto de discórdia consiste em hipotetizar a forma que toma esta representação: uma definição, um protótipo, um exemplo representativo ou uma rede de conceitos? Aqueles que assumem que os conceitos sempre fazem parte de uma rede de outros conceitos são adeptos da *visão teórica*.

Foi o psicólogo norte-americano Frank C. Keil quem, em sua obra *Concepts, kinds, and cognitive development*, publicada em 1989, sistematizou a *visão teórica*. Ele inicia seu trabalho com críticas a teoria dos estágios, tais como as de Vygotsky, Piaget, Bruner etc. que postulam uma mudança global e simultânea da representação de conceitos no decorrer do desenvolvimento humano. Segundo Keil (1989), a modificação estrutural dos conceitos ocorre em momentos diferentes, para diferentes domínios conceituais. Tal mudança consiste essencialmente num gradual afastamento dos aspectos característicos dos conceitos e sua substituição pelos aspectos definidores. Por exemplo, num estudo realizado por Lomônaco e colaboradores (2000) em nosso meio (replicando parte de um dos trabalhos de Keil), foi observado que, na definição do conceito de cavalo, as crianças mais novas atentaram mais para os aspectos superficiais, aparentes ou característicos, tais como

relinchar, usar selas e comer grama do que para os aspectos realmente definidores, tais como os relativos à constituição interna dos animais, (sangue, ossos, etc.) e sua descendência (terem filhos da mesma espécie).

Diferentemente das outras abordagens, para a visão teórica o conceito não é mais visto isoladamente, mas inter-relacionado com outros conceitos que a pessoa tem do mundo. Ou seja, o conceito faz parte de uma rede de relações com outros conceitos, da qual deriva seu significado. Essa rede de relações é chamada *teoria*. Esse termo não se refere unicamente (nem predominantemente) a teorias científicas, mas (talvez, principalmente) a relações estabelecidas pelo senso comum, ao conhecimento que o leigo tem do mundo e à forma pela qual ele o organiza (*teorias ingênuas*). Um exemplo ilustrativo de uma teoria ingênua é o conhecimento que uma criança tem sobre animais: ela sabe que eles se alimentam, reproduzem, nascem, crescem, morrem, etc. Esse conhecimento é uma teoria, no sentido de indicar como as coisas se relacionam no mundo animal (Oliveira, 1994, 1999; Lomônaco, 1997). E, uma vez que os conceitos formam uma estrutura relacional, a mudança de um conceito ou a aprendizagem de um novo conceito altera intrinsecamente toda essa rede de relações.

Uma outra diferença marcante da visão teórica em relação às outras visões de conceitos diz respeito à similaridade. De uma forma ou de outra, todas as teorias anteriores sobre conceitos se basearam na similaridade para explicar o fenômeno da coesão conceitual, isto é, para identificar o fator que mantém unidos os atributos de um conceito, levando-nos a ter os conceitos que temos e não

outros que são igualmente possíveis. A chave para esta pergunta, segundo a visão teórica, é a teoria subjacente. Ou seja, diante das coisas do mundo, uma pessoa vai criando e estabelecendo conexões com outros conceitos, formando uma rede de maneira tal que um conceito adquire significado em função de suas relações com outros conceitos desta rede. Como bem explicita Oliveira (1994, p.37): *O princípio básico da concepção teórica é o de que cada conceito deve ser visto como parte da teoria em que se encontra inserido – e da qual, na verdade, é elemento constitutivo.*

Com base nessas reflexões, a presente pesquisa tem como objetivos: identificar os recursos de que a criança cega se utiliza para formar seus conceitos; avaliar a diferença entre a formação de conceitos passíveis de serem apreendidos pelo tato (tateáveis) daqueles que não podem ser apreendidos por esse sentido (não-tateáveis); avaliar a diferença entre a formação de conceitos “concretos”⁷ (cognoscíveis pelos sentidos) dos conceitos “abstratos” (não cognoscíveis diretamente pelos sentidos).

Método

Participantes

Participaram desta pesquisa quatro crianças e três pré-adolescentes com cegueira congênita, sem outras deficiências associadas, de ambos os sexos (dois meninos e quatro meninas), com idades entre oito e treze anos. As crianças freqüentavam

⁴ As aspas são utilizadas pelo fato de todo conceito ser abstrato, pois trata-se de uma construção mental. Entretanto, a diferenciação entre os conceitos é necessária por marcar a diferença entre o tipo de apreensão que o cego se utiliza.

instituições especializadas em atendimento ao deficiente visual e também iam à escola. Por razões éticas, os nomes verdadeiros dos participantes foram omitidos.

As crianças foram localizadas por meio de contatos com instituições especializadas em atendimento ao deficiente visual. Três critérios nortearam a seleção das crianças: ter entre oito e treze anos de idade; possuir diagnóstico de cegueira congênita, sem outras deficiências associadas, fornecido pela instituição; estar frequentando a escola. Foram levantadas informações sobre cada participante dentro da instituição: o diagnóstico oftalmológico e os históricos institucional e escolar.

Material e Procedimento

Para a coleta de dados foram utilizados um gravador e fitas cassetes para gravação das entrevistas. As entrevistas foram realizadas pela primeira autora e duraram, em média, 30 minutos.

A fim de evitar o estudo de conceitos não conhecidos pelas crianças foi perguntado, primeiramente, aos participantes se eles conheciam os conceitos a serem trabalhados. A seguir, foi

realizada a entrevista individual semi-estruturada, na qual foram apresentados quinze conceitos e foi solicitado aos participantes que os definissem. Os conceitos eram de dois tipos: concretos e abstratos. Dentre os conceitos concretos, houve uma subdivisão em quatro níveis de acessibilidade pelo tato, configurando um *continuum* que varia de conceitos de objetos ou eventos facilmente acessíveis pelos sentidos do cego, até aqueles que não são passíveis de ser conhecidos pelos sentidos, mas podem ser apreendidos por meio de outras experiências. Os conceitos trabalhados são apresentados no Quadro 1.

Foram levados em conta aspectos éticos na realização desta pesquisa: o consentimento livre e informado dos pais das crianças participantes; o assentimento livre das crianças; a garantia da não identificação dos participantes em futuras publicações; o respeito total à criança; o retorno dos resultados obtidos na pesquisa por meio da entrega de uma cópia da dissertação à instituição e pela proposta de palestra sobre as conclusões da pesquisa para os pais das crianças participantes, profissionais da instituição e demais interessados.

Quadro 1. Conceitos trabalhados no estudo, subdivididos em função do nível de abstração e da possibilidade de acesso pelo tato e/ou outros sentidos.

CONCRETOS				ABSTRATOS
Tateáveis		Não tateáveis		
Amplamente manuseáveis	Possibilidade de manuseio restrita	Cognoscíveis por outros sentidos	Não cognoscíveis pelos sentidos do cego	
Bola	Casa	Música	Lua	Mentira
Sapato	Montanha	Vento	Nuvem	Liberdade
Telefone	Trem	Trovão	Arco-íris	Justiça

Quadro 2 - Definições das categorias utilizadas e exemplos ilustrativos.

CATEGORIAS
<p>Atributos Físicos Não-Tateáveis (AFNT): Os itens que formam esta categoria dizem respeito a atributos que não podem ser percebidos pelo tato. Há três tipos desses atributos: (1) atributos não cognoscíveis por outros sentidos que não a visão, tal como cores: “Arco-íris é quando o céu fica cheio de cores”, que são, portanto, explicações visuais de pessoas videntes dadas aos participantes; (2) descrições de tamanho com pouca possibilidade de manuseio, tal como casa: “Casa é um lugar grande”; (3) referências a sensações de calor, frio, sopro, frescor, poluição, etc. Ex: “Vento é um ar que sopra”.</p> <p>Atributos Físicos Sonoros (AFS)⁸: São incluídas nesta categoria, frases referentes a experiências sonoras. Exemplo: “(Trovão é) uma coisa que faz barulho”.</p> <p>Atributos Físicos Tateáveis (AFT): Esta categoria inclui dois tipos de respostas: (1) caracterizações físicas dos conceitos advindas, provavelmente, da experiência tátil do entrevistado no que diz respeito a sua forma: “Bola é um negociinho redondo” ou constituição: “(Casa é feita de) tijolo, areia...”; (2) atribuição de qualidades físicas tateáveis a conceitos não cognoscíveis diretamente pelos sentidos do cego, como lua e nuvem. Por exemplo: “A lua é redonda”.</p> <p>Comparação com outros conceitos (Co): Nesta categoria estão incluídas comparações com outros conceitos nas definições. Tais como: “Trem é tipo de um ônibus” e “Vento é o ar que a gente respira”.</p> <p>Comportamento/Exemplos (Cpto/Ex): Esta categoria engloba definições dos conceitos por meio de exemplos de situações em que eles ocorrem ou comportamentos/ações denotativos de sua presença. Há exemplos em quase todos os tipos de conceitos, sobretudo em conceitos abstratos, como liberdade: “É quando você é libertado”; “Casar com quem você quer”.</p> <p>Contexto/Situação (Cx): As respostas desta categoria são contextualizações de quando o fenômeno denotado pelo conceito ocorre, ou seja, descrições de situações em que o fenômeno em questão está presente. Em sua maioria, esse tipo de resposta ocorre para os fenômenos da natureza: trovão, nuvem, arco-íris. Ex: “Quando está chovendo e o sol vem, daí forma o arco-íris”.</p> <p><i>Diante das definições apresentadas para alguns conceitos, os entrevistados foram questionados sobre como aprenderam determinados conceitos. As duas categorias seguintes são referentes às respostas dadas.</i></p> <p>Formas de Aprendizagem Formal (FAF): Esta categoria inclui referências a pessoas (professor ou familiares), escola ou livros (dicionários), claramente identificados como responsáveis pela aprendizagem de determinados conceitos.</p> <p>Formas de Aprendizagem Informal (FAI): São incluídas nesta categoria, dois tipos de respostas: aquelas em que o entrevistado não identifica pessoas ou espaços relativos à aprendizagem em questão como: “isso aí, eu já sabia”; e aquelas em que são apontados espaços informais de transmissão de informações, tais como televisão e rádio.</p> <p>Função (F): Os itens que formam esta categoria referem-se às funções dos objetos, tais como: “O telefone serve para ligar para as pessoas”.</p> <p>Instrumento (I): Fazem parte desta categoria, itens que se referem diretamente a instrumentos musicais como: “Música é sanfona”; ou a quem utiliza o instrumento musical, como: “(Quem faz a música?) O cantor”; ou ainda itens relativos aos objetos que produzem música como rádio, CD, fone de ouvido: “(O que tem que fazer pra ter música?) Tem que ligar o rádio”.</p> <p>Localização (Lo): Os itens que compõem esta categoria referem-se ao lugar em que o objeto em questão pode ser encontrado, como por exemplo, na seguinte definição de arco-íris: “É uma coisa que aparece no céu”. Surgiu exclusivamente para os conceitos de fenômenos naturais: trovão, vento, lua, arco-íris e nuvem.</p> <p>Sinônimo (Si): As respostas deste item são sinônimos utilizados para definir o conceito como, por exemplo: “(Sapato é) o calçado” ou “Casa é o nosso lar”.</p> <p>Vivência (Vi): Fazem parte desta categoria respostas relativas à própria experiência do entrevistado, tais como: a descrição de sua casa ou o itinerário de trem para chegar na instituição.</p>

⁵ Esta categoria pode ser considerada uma subcategoria de “Atributos Físicos Não-Tateáveis”, uma vez que atributos sonoros não são tateáveis. No entanto, devido à importância da audição e da linguagem para o cego, julgou-se conveniente destacar esses atributos em uma categoria em separado.

Resultados e Discussão

Este trabalho buscou identificar os caminhos de construção do conhecimento utilizados por cegos congênitos, na ausência da experiência visual. A análise e discussão dos dados envolvem dois aspectos: as redes conceituais de cada conceito inferidas a partir de pontos convergentes e divergentes e os caminhos, ou recursos perceptivos, utilizados pelos cegos na formação de conceitos.

Após a transcrição das entrevistas, as respostas de cada entrevistado foram agrupadas em categorias. A definição das categorias foi feita por dois juízes - os próprios pesquisadores. Primeiramente, cada juiz fez, separadamente, um agrupamento inicial de palavras e expressões com significados próximos, criando um primeiro esboço das categorias. Posteriormente, os juízes se reuniram para identificar as convergências e discutir as divergências encontradas e chegar a um consenso sobre os itens que deveriam fazer parte das categorias, sobre a denominação das mesmas, assim como sobre os itens que não poderiam ser incluídos em nenhuma das categorias formadas. A fim de não criar categorias com número muito pequeno de itens e/ou com respostas idiossincráticas, definiu-se como critério para a criação de uma categoria que esta abrangesse, no mínimo, 3% do total das respostas.

As definições de cada categoria são apresentadas no Quadro 2, seguidas de exemplos ilustrativos da categoria em questão.

Como já considerado, Keil (1989), a partir da visão teórica de conceitos, parte do pressuposto de que conceitos são intrinsecamente relacionais, sendo impossível compreendê-los isoladamente,

visto que o conhecimento do mundo, adquirido a partir de informações e vivências, assume a forma de uma rede relacional coesa - a teoria. Assim, o significado de um conceito é dado pelos conceitos que a ele estão relacionados. A análise dos resultados será feita a partir das respostas mais comuns dos entrevistados, mas serão discutidas, também, algumas respostas divergentes, idiossincráticas, por indicarem caminhos possíveis de relação entre conceitos, embora não muito comuns.

Para os conceitos concretos tateáveis e manipuláveis, a função foi amplamente citada: com frequência os participantes relacionavam esse tipo de conceito com suas possíveis funções, como o jogar para bola e o calçar para sapato. As descrições físicas também foram frequentes. Assim sendo, verificou-se que, além das descrições possibilitadas pelo tato, também, a função dos objetos é de grande importância na formação do conceito pelos participantes.

O mesmo ocorreu com os conceitos concretos tateáveis de pouca possibilidade de manuseio. Para casa, por exemplo, a função de moradia foi muito citada ao lado de outras funções, tais como proteger da chuva ou para não morar na rua. No caso de trem, o conceito funcional foi o de transporte. Percebe-se, então, que fazem parte da rede conceitual desse tipo de conceito, informações funcionais.

Além desses, outros conceitos fizeram parte da rede relacional de cada um dos conceitos concretos tateáveis. Para casa, por exemplo, parte e tipos de casa e materiais de construção foram citados, o que mostra a relação dos conceitos com seus elementos constituintes, seja pelo exemplo (casa de madeira),

seja pelo material (cimento, tijolo). Já em relação ao trem, também foi freqüente a comparação com ônibus e carro, remetendo às redes conceituais de outros meios de transporte (nesse caso, foi comentado o tamanho, número de bancos, etc.) e também o som feito pelo trem. Para o conceito de montanha, a relação com a função não aconteceu. Os conceitos mais comumente relacionados à montanha foram as ações ou comportamentos que se faz nela, tais como escalar, subir e descer e a presença de animais. Dentre as respostas divergentes, a mais significativa foi a que definiu montanha como algo coberto de gelo e neve, dada por Luciano. Essa relação possível entre montanha e gelo/neve parece ter sido a única existente no seu repertório conceitual: para ele, toda montanha é feita de gelo e neve. Percebe-se, então, que a aprendizagem do conceito de montanha não foi adequada: além de não serem dadas definições mais aprofundadas, houve um equívoco conceitual. Ainda que se trate de um conceito possível de ser tateado e vivenciado por eles – alguns vivem em cidades montanhosas – a idéia de montanha parece não fazer parte da vida deles. Essa é mais uma limitação constatada e que constitui uma limitação, não pela ausência da visão, mas pela falta de oportunidades de ensino ou de propostas de experiências diretas.

No caso dos conceitos concretos não tateáveis e cognoscíveis pelos sentidos do cego, cada conceito apresentou relações com conceitos diferenciados. Em todos os casos, a música, por exemplo, foi relacionada diretamente a instrumentos e/ou aparelhos musicais e comportamentos relativos a tocar, cantar e gravar CD. Exceção para a definição de Sandra: ela relacionou música a uma história,

com a diferença de ser cantada em refrão. Essa conceituação evidencia abstração e capacidade de relacionar a letra e o ato de contar histórias.

A maioria das definições de vento relacionou-o com sopro e ar. E as respostas divergentes referiram-se à chuva, poluição, sensações causadas pelo vento, sua origem (vento quente e frio que batem) e a mobilidade que causa (faz a pipa voar). Para o conceito de trovão, todos os participantes o relacionaram com o som que provoca e com a chuva. As principais respostas divergentes citaram o processo de formação do trovão, o céu e o relâmpago. A partir dessas considerações, percebe-se que, para esse tipo de conceito, as redes conceituais estão muito ligadas ao contexto em que eles ocorrem (chuva, gravar CD) e às experiências perceptivas (sopro, barulho do trovão e instrumentos).

Quanto aos conceitos não tateáveis e não cognoscíveis pelos sentidos do cego, céu foi o mais relacionado para todos os três conceitos - lua, nuvem e arco-íris - como o local onde eles aparecem. A comparação também foi algo comum entre os conceitos: a forma da lua foi comparada com bola, banana e queijo; a nuvem, com algodão doce e fumaça; o arco-íris, com tiara de cabelo. Para nuvem e arco-íris, a origem desses fenômenos foi, freqüentemente, lembrada pelos participantes, relacionando-os também com chuva e sol. Assim, verifica-se que, para esses conceitos, que podem ser chamados de visuais - por só serem acessíveis diretamente pela visão - a localização céu, a comparação com objetos da realidade da criança e a origem, quando se tratam de fenômenos naturais (no caso, nuvem e arco-íris) são aspectos importantes no processo de aquisição dos conceitos.

A utilização de respostas categorizadas como *Comportamento/Exemplos (Cpto/Ex)* na definição de conceitos abstratos foi marcante e já comentada. No entanto, vale a pena analisar mais detalhadamente quais conceitos foram relacionados a cada um deles. No caso de mentira, a contraposição à verdade foi uma constante, sem outras relações conceituais. Para liberdade, a relação feita foi com a situação de estar preso e depois ser libertado. Uma participante deu exemplos de comportamentos de liberdade: casar com quem quiser, ir onde quiser. E para justiça, de modo geral, os conceitos relacionados foram crime, fazer algo errado, polícia e judiciário. Nas respostas divergentes, justiça foi relacionada com denúncia e perdão pelo crime. Isto é, o conceito justiça evoca outros conceitos relacionados com casos que envolvem a justiça, por exemplo, uma entrevistada falou: “às vezes, ela não quis fazer a coisa errada e queria ser perdoada pelo povo”.

A definição de conceitos abstratos não é uma tarefa fácil, independentemente da presença ou não da visão. Este tipo de definição envolve elementos menos tangíveis e mais lingüísticos. A exemplificação parece ter sido o caminho mais fácil, mas nota-se, também, que, para os dois primeiros conceitos, a contraposição de conceitos (mentira/verdade, prisão/liberdade) foi amplamente utilizada. Quanto à justiça, vários conceitos formam essa rede relacional e muitos dos participantes citaram exemplos reais ao falarem do assunto, em sua maioria ouvidos na televisão.

Pode-se verificar que a televisão é uma importante fonte de informações e aprendizagens. Em vários momentos, entrevistados comentaram a influência da TV em suas definições. Ainda que a

influência da televisão seja indiscutível, vale lembrar que, sem um vidente para transmitir as informações visuais, como nos programas de “cinema falado” desenvolvido em algumas instituições para deficientes visuais, os cegos podem perder muitas informações importantes.

A discussão, até aqui, referiu-se à análise das redes conceituais, ou seja, a partir do pressuposto de Keil (1989) de que a compreensão de um conceito só ocorre por meio dos outros conceitos que o compõem, isto é, de sua rede relacional de conceitos, buscou-se entender quais conceitos os participantes se reportaram para definir/explicar o conceito que estava sendo objeto de análise. Essa reflexão ajuda a pensar sobre quais conceitos são mais marcantes para o cego no processo de aquisição de conhecimento. No entanto, é importante também analisar as definições dos participantes em função das categorias criadas, pois elas permitem refletir sobre quais têm sido os caminhos do ensino e da aprendizagem de conceitos para crianças cegas.

Na Tabela 1, pode-se visualizar a incidência de respostas por categoria nos cinco tipos de conceitos. Para fins de análise, o número de respostas é apresentado por tipo de conceito e não para cada conceito isoladamente, porque acredita-se que a característica comum entre eles – e que possibilita formar o tipo – pode dar indícios sobre que categoria aparece com maior ou menor frequência e de que forma podem ser feitas inferências sobre os caminhos de aquisição do conhecimento utilizados pela pessoa cega.

Tabela 1 - Frequência de respostas em cada categoria em função do tipo de conceito.

Categorias	Tipos de conceitos					Total
	Concretos				Abstratos	
	Tateáveis		Não tateáveis			
	Amplamente manuseáveis	Restrição no manuseio	Cognoscíveis pelos sentidos	Não cognoscíveis pelos sentidos do cego		
AFNT	2,7%	27,7%	33,4%	36,2%		100%
AFS	21,4%	21,4%	57,1%			100%
AFT	60,0%	27,5%		12,5%		100%
Co		26,7%	40,0%	33,3%		100%
Cpto/Ex	7,4%	9,2%	18,5%		64,9%	100%
Cx		5,3%	42,1%	47,3%	5,3%	100%
F	62,0%	31,0%		7,0%		100%
FAF			10,0%	90,0%		100%
FAI				100,0%		100%
I			100,0%			100%
Lo			12,5%	87,5%		100%
Si	20,0%	60,0%		20,0%		100%
Vi	14,3%	57,1%	28,6%			100%
Total	21,7%	19,6%	22,8%	22,8%	13,0%	100%

Em análise, se, por um lado, a síntese de informações por meio de agrupamentos facilita a identificação das categorias mais utilizadas para classificar as respostas dos participantes, por outro, não permite verificar se houve uma distribuição equivalente entre os conceitos utilizados ou se apenas um ou dois conceitos apresentaram respostas naquela categoria. Para resolver tal questão, é destacada a distribuição de respostas por conceito dentro do seu grupo, nos comentários da tabela, sempre que for julgado necessário.

A análise estatística dos dados foi feita pela estatística não paramétrica do Quiquadrado (χ^2),

adequada para situações em que se quer comprovar se existe diferença significativa entre o número observado de respostas em determinadas categorias e o respectivo número esperado, baseado na hipótese da nulidade (Siegel, 1975). A análise em apreço indicou que para $g. l. = 12$ e $\chi^2_c = 32,91$, o $\chi^2_o = 147,42$ excedeu em muito ao Quiquadrado crítico, mostrando-se altamente significativa ($p > 0,001$). Tal resultado permite rejeitar a hipótese da nulidade e aceitar, com altíssimo grau de probabilidade, que as categorias criadas não se distribuíram aleatoriamente.

De modo geral, as categorias mais utilizadas para a definição de conceitos foram: *Comportamento/Exemplos (Cpto/Ex)*, com 55 respostas; *Função (F)*, com 42; *Atributos Físicos Tateáveis (AFT)*, com 40 e *Atributos Físicos Não Tateáveis (AFNT)*, com 36. Essa alta frequência de respostas mostra quais aspectos foram mais considerados pelos participantes. A exemplificação de situações em que o conceito ocorre (*Cpto/Ex*) se mostrou uma importante via de definição, principalmente para os conceitos abstratos (35) e para os conceitos concretos não tateáveis, mas cognoscíveis pelos sentidos do cego (10). Isso sugere que este valioso recurso de ensino de conceitos a todas as crianças (e, também, para os adultos), a contextualização do conceito e não a sua referência de forma isolada, é especialmente indicado no caso de crianças cegas. Ainda que este procedimento possa parecer óbvio, Masini (1994) constatou o uso de procedimentos pedagógicos mecânicos cujas atividades se baseavam em associações simples e descontextualizadas da forma global de percepção do deficiente visual. O conceito ensinado dessa forma tende a não ser apropriado pelo aluno ou ser muito menos eficiente do que quando há contextualização. Em consonância com a visão teórica, que pressupõe a formação de uma rede conceitual na elaboração de um conceito, sugere-se que esta contextualização seja enfatizada no ensino de conceitos. E não apenas para os cegos.

Como essa categoria (*Cpto/Ex*) ocorreu prioritariamente em conceitos abstratos, é razoável pensar que o caminho de que o cego se utiliza para expressar conceitos abstratos – exemplos de situações e comportamentos – deve ser também o caminho de aquisição desses conceitos. Assim, essa

é também uma sugestão valiosa para educadores e profissionais que convivem com a criança cega: utilizar-se de comportamentos e exemplos no ensino de conceitos abstratos para crianças cegas.

Os conceitos concretos estudados foram subdivididos de forma a configurar um *continuum* de possibilidades de apreensão direta pelo tato e por outros sentidos. Os resultados mostram diferenças na forma de definir cada grupo de conceitos. Tanto *Função (F)* quanto *Atributos Físicos Tateáveis (AFT)* foram amplamente utilizados, principalmente para os conceitos tateáveis, sejam eles de fácil manuseio ou não. Já *Atributos Físicos Não Tateáveis (AFNT)* foram encontrados na definição de conceitos tateáveis com pouca possibilidade de manuseio e nos dois grupos de conceitos não tateáveis – cognoscíveis ou não pelo cego.

Dessa forma, percebe-se que conceitos concretos tateáveis, como bola e telefone, são definidos pelo cego, principalmente, por sua utilidade e referências físicas. A descrição física desse tipo de conceito pelo cego seria esperada, uma vez que se refere a exemplos de conceitos apreensíveis pelo tato. Mas, a utilização da função é um dado que evidencia, mais uma vez, a capacidade de abstração do cego, mesmo para conceitos fáceis e diretamente apreensíveis por um dos sentidos. Esse dado reflete o quanto a formação de conceito pelo cego envolve a abstração em todas as etapas da construção do conceito, em qualquer tipo de conceito.

A categoria *Atributos Físicos Não Tateáveis (AFNT)* foi amplamente utilizada para os conceitos intermediários, ou seja, os concretos e tateáveis (com pouca possibilidade de manuseio) e os não tateáveis. Essa categoria implica em informações meramente visuais (cores, por exemplo) e

descrições que não envolvem o tato e nem a audição - uma vez que as informações sonoras receberam uma categoria em separado: *Atributos Físicos Sonoros (AFS)*.

Nossa linguagem está profundamente contaminada pela idéia de que ver corresponde a conhecer. Isso também aparece na fala dos participantes: quando questionado sobre como saber se alguém está mentindo, Marcelo respondeu: “*Vendo*”. Com frequência, os cegos, assim como os videntes, incorporam essa herança lingüística. Quando uma criança cega diz algo assim, isto não significa, necessariamente, que ela não tenha clareza sobre o que é possível pela visão e o que não é; muitas vezes, ela está meramente reproduzindo uma forma de se utilizar o verbo “ver”. Vale lembrar que nem todos os cegos utilizam-se dessa “força de expressão”. Por exemplo, Luciano, diante dessa mesma questão sobre mentira, respondeu: “*Ouvindo*”.

Para esse tipo de conceito, a categoria *Atributos Físicos Não Tateáveis, referentes a cores ou dimensões*, seria a mais esperada. No entanto, o local “céu” foi constantemente mencionado, o que indica que essa informação é bastante valiosa para o cego. Por que chamar a atenção para esse fato? Porque sendo estes conceitos “visuais” – apreensíveis diretamente apenas pela visão – nós, videntes, não estamos naturalmente atentos para o que é importante para crianças cegas. Assim, a localização “céu”, ainda que não seja vivenciada diretamente pelos cegos, mostrou-se uma informação considerada importante por eles para definição dos conceitos.

Um ponto importante a ser discutido é a necessidade de contextualizar os conceitos. A

categoria *Contextualização/Situação (Cx)*, embora não tenha tido um grande número de respostas, merece destaque pela participação que teve na definição dos seguintes conceitos: vento, trovão, nuvem e arco-íris. Ou seja, a importância de contextualizar apareceu na conceituação dos fenômenos naturais, o que leva a pensar que a explicação do processo de formação desses fenômenos pelo cego é, pelo menos, auxiliada por esses aspectos.

No entanto, nem todos os participantes apresentaram definições adequadas para esses tipos de conceitos, pois, como para alguns conceitos a apreensão direta é impossível pela falta da visão, a aprendizagem desse tipo de conceito envolve, necessariamente, o ensino por um vidente. Talvez por isso, verificamos que alguns participantes deram definições mais “intuitivas”, como se juntassem todas as informações que já tiveram sobre o assunto de forma pouco sistematizada. Outros, em contraposição, apresentaram definições científicas para os conceitos, como é o caso de Sandra, que indicou a escola como a fonte dessas aprendizagens mais sistemáticas, evidente nas suas definições sobre vento (ventos quente e frio que batem um no outro), trovão (nuvens que batem uma na outra), nuvem (evaporação da água) e lua (como satélite).

Além das categorias com alto número de respostas anteriormente consideradas, é importante discutir-se, também, outras duas categorias com um número menor de respostas, mas qualitativamente importantes. Trata-se de *Comparação com outros conceitos (Co)* e *Atributos Físicos Sonoros (AFS)*. No que se refere à comparação, percebe-se ser essa uma estratégia importante na definição de

conceitos. Tal categoria foi exclusiva de três tipos de conceitos concretos: tateáveis com pouca possibilidade de manuseio e os dois tipos não tateáveis. Isso dá indícios de que essa é uma forma de aprendizagem, tal como exemplificado por Cristina, que se refere ao arco-íris como uma faixa redonda e se reporta à faixa de cabelo que está usando. Embora seja impossível à criança cega apreender diretamente o arco-íris, por sua característica exclusivamente visual, parece que ela pode entender o conceito e defini-lo, principalmente se as analogias utilizadas para o ensino desses tipos de conceito partirem daquilo que ela conhece e pode experimentar diretamente. Este também é um ponto significativo para o ensino de conceitos aos cegos: não foi por acaso que esta forma de definição de conceitos apareceu, justamente para conceitos pouco apreensíveis pelo tato ou não tateáveis. Assim, no tocante aos conceitos teoricamente mais difíceis de serem compreendidos pelo cego, em função de sua característica visual ou de sua insubstancialidade, uma estratégia poderosa de ensino é a comparação com aquilo que ele conhece diretamente. Pois, para o ensino de um conceito visual a comparação deve ser com aquilo que é acessível ao cego por meio de sua vivência perceptiva.

A categoria *Atributos Físicos Sonoros (AFS)* englobou conceitos concretos tateáveis e não tateáveis, mas cognoscíveis pelos sentidos do cego. No que se refere aos conceitos concretos, essa categoria apareceu principalmente nas definições de telefone e de trem. E para os não tateáveis, mas cognoscíveis pelos sentidos, nas de música e trovão. A partir dessa constatação, é razoável afirmar que, quando for a referência aos exemplos de conceitos

cujos sons são atributos destacados para sua definição, este aspecto deve ser explorado, pois a criança/pessoa cega presta muita atenção aos estímulos sonoros.

Muitas vezes o participante respondia, inicialmente, que não conhecia ou não sabia dizer o que eram os conceitos, mas apresentavam definições interessantes. Raras vezes, o participante não conseguia realmente responder nada sobre o conceito. Isso pode indicar uma baixa auto-estima ou um não conhecimento dos próprios conhecimentos, como aconteceu claramente com Renata que disse não saber alguns conceitos, mas depois respondeu corretamente muitas perguntas sobre os mesmos.

Mas, e quando, de fato, o participante não soube definir absolutamente nada do conceito ou apresentou uma definição muito limitada? O contato rápido com essas crianças e adolescentes evidenciou suas capacidades intelectuais e a forma como cada um aproveita as informações. Assim, claro está que a causa do não conhecimento do conceito deve-se ao fato de ninguém tê-lo ensinado. Daí a pergunta: quantos conceitos eles estão deixando de aprender por falta de oportunidades de ensino? A escola, além de um direito, é um espaço importantíssimo para a vida cognitiva do aluno. Cristina e Sandra dão exemplos de conceitos elaborados que elas afirmaram ter aprendido na escola. Mas, Daniela comentou que, às vezes, fica sem fazer nada na escola... Quantas aprendizagens ela e todas as pessoas e crianças ao redor dela estão deixando de adquirir por esse vazio educacional?

As pesquisas apresentadas sobre a educação dos cegos mostraram o quanto a realidade educacional brasileira é precária no ensino destes. Os

professores necessitam, urgentemente, de uma melhor formação para conseguirem estabelecer uma boa relação com os alunos; precisam ter acesso aos materiais adaptados e ter condições físicas e psicológicas para criarem as adaptações necessárias ao ensino do aluno cego. No entanto, o problema mais grave dessa falta de preparo do professor é a baixa expectativa quanto ao desenvolvimento do aluno cego, como mostrou Monte Alegre (2003). Se o professor não acredita que seu aluno é capaz, criando desta forma uma profecia auto-realizadora, de que forma a escola pode ser um ambiente facilitador para a aquisição de conceitos?

Nesse sentido, cabe reportar aos conceitos de desvantagem, definido pela OMS, e à idéia de deficiência secundária desenvolvida por Amaral (1996), segundo os quais os prejuízos vivenciados pelo cego não são decorrentes de limitações intrínsecas à própria cegueira, mas ao empobrecimento das relações sociais que, diante de uma diferença, não conseguem ir além da constatação da limitação, da falta, da falha. Se as condições educacionais não facilitam o desenvolvimento cognitivo e, por conseqüência, o desenvolvimento integral desse indivíduo, se ainda reina no imaginário social a respeito das pessoas com cegueira que elas são menos capazes, que estão em constante desvantagem, que são merecedoras de compaixão e não de oportunidades, então, de que forma o indivíduo cego pode, de fato, vir a ser cidadão dado que as condições básicas de seu desenvolvimento ainda estão longe de serem garantidas?

Assim como as pesquisas de Anderson e Olson (1981) e Anderson (1984), o presente trabalho permite concluir que a linguagem dos entrevistados

não é um mero reflexo do conhecimento dos videntes a sua volta, mas representa de fato os conceitos que formaram a partir de suas experiências perceptivas e cognitivas. Os resultados encontrados refletem a forma como os cegos têm caminhado na construção de conceitos, mas de forma alguma isso se encerra como a única possibilidade. Se muitas informações foram aprendidas pelos cegos porque alguém os ensinou, o contrário também é verdadeiro: muitas informações eles não têm pela falta de ensino e não pela falta de capacidade advinda da cegueira.

Isso fica explícito nos conceitos que um ou mais dos participantes definiram claramente, mas outros não conseguiram, como lua, mentira, vento, etc. Exemplos de definições divergentes como estas mostram que o cego é capaz de apreender tal conceito. Mas, e quando não há esse exemplo de “melhor desenvolvimento”? Como é possível saber quando algo se deve à educação e quando se deve à limitação do desenvolvimento por falta da visão? Não é possível negar as limitações inerentes à cegueira, mas, para responder a essa pergunta, é importante perceber que muitas das defasagens da criança/pessoa cega devem-se muito mais à falta de informações, do que à capacidade de processá-las. É nesse sentido que Warren (1994) defende a abordagem diferencial como a melhor forma de pesquisar o desenvolvimento do cego, uma vez que a capacidade de uma pessoa cega em realizar determinada habilidade mostra que a ausência de tal habilidade em outros cegos não está relacionada com a cegueira em si, mas com as condições propícias para aprendê-la.

Mas, como um educador vidente pode ensinar um cego? Claro está que um vidente não tem como

saber diretamente como se organiza o “mundo” do cego, pelo fato de usar a visão como sentido principal de suas ações. Porém, isso não impede que pais, professores e profissionais possam ir além de suas experiências como videntes, a fim de perceberem que as possibilidades de aprendizagem de uma criança ou adulto com deficiência visual são tão grandes como a de qualquer ser humano, pois a visão não é a única fonte de informação.

O aluno com deficiência visual deve ser regularmente matriculado em uma escola comum e receber, se necessário, o apoio de um professor especializado, a fim de assegurar a satisfação das suas necessidades. Ele necessita de materiais adaptados adequados ao conhecimento tátil-cinestésico, auditivo, olfativo e gustativo – em especial materiais gráficos táteis e o braille. A adequação de materiais tem o objetivo de garantir o acesso às mesmas informações que as outras crianças recebem, para que a criança cega não esteja em desvantagem em relação aos seus pares.

Nesse sentido, acredita-se que a importância de um estudo como este está em orientar professores e profissionais que lidam com a criança cega, para que possam facilitar o desenvolvimento de conceitos por ela.

O desenvolvimento do cego, assim como o do vidente, é influenciado por inúmeros fatores de ordem familiar, social, escolar, etc. Reconhecer a cegueira como uma condição estruturante da identidade da pessoa não significa admitir a existência de apenas um caminho de desenvolvimento pré-determinado pela presença da cegueira. Condições educacionais, aceitação social, respeito à diferença, superação de preconceitos, tudo isso pode diversificar esses caminhos e

contribuir fortemente para o desenvolvimento da pessoa cega. Assim, a eliminação de falsas expectativas quanto às potencialidades cognitivas dos cegos constitui um dos caminhos para seu pleno desenvolvimento.

O instrumento utilizado mostrou-se adequado para os propósitos desta pesquisa. As categorias elaboradas, ainda que reflitam, como não poderia deixar de ser, algum grau de subjetividade, parecem sugestivas e poderão ser aproveitadas e/ou reformuladas em outros estudos. Neste sentido, os autores esperam que a publicação deste trabalho estimule a realização de muitos outros com amostras maiores e mais diversificadas.

Referências

- Amaral, L. A. (1996). Deficiência: questões conceituais e alguns de seus desdobramentos. *Cadernos de Psicologia, 1*, 3-12.
- Amiralian, M. L. T. M. (1997). *Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Anderson, D. W. (1984). Mental imagery in congenitally blind children. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 78*(5), 206-210.
- Anderson, D. W., & Olson, M. R. (1981). Word meaning among congenitally blind children. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 75*(4), 165-168.
- Batista, C. G. (2005). Formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais. *Psicologia: teoria e pesquisa, 21*(1), 7-15.

- Brumer, A., Pavei, K., & Mocelin, D. G. (2004). Saindo da "escuridão": perspectivas da inclusão social, econômica, cultural e política dos portadores de deficiência visual em Porto Alegre. *Sociologias*, (11), 300-327.
- Cutsforth, T. D. (1969). *O cego na escola e na sociedade: um estudo psicológico*. (J. Venturini & A. A. Silva, trad.). São Paulo: Companhia Nacional de Educação dos Cegos.
- Hall, A. (1981). Mental images and the cognitive development of the congenitally blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 75(7), 281-285.
- Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds and cognitive development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lima, F. J., Lima, R. A. F., & Silva, J. A. (2000). A preeminência da visão: crença, filosofia, ciência e o cego. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 2(52), 51-61.
- Lomônaco, J. F. B. (1997). *A natureza dos conceitos: visões psicológicas*. Tese de livre-docência, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lomônaco, J. F. B., Caon, C. M., Heuri, A. L. P. V., Santos, D. M. M., & Franco, G. T. (1996). Do característico ao definidor: um estudo exploratório sobre o desenvolvimento de conceitos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 12(1), 51-60.
- Lomônaco, J. F. B., Capovilla, A. G. S., Costa, C. E., Albernaz, J. M., Souza, M. A. D., & Aguiar, R. M. (2000). Desenvolvimento de conceitos: o paradigma das descobertas. *Psicologia Escolar e Educacional*, 4(2), 31-39.
- Lomônaco, J. F. B., Nunes, S. S., & Sano, W. T. (2004). Concepções de cegueira entre estudantes de Psicologia. *Boletim de Psicologia*, LIV (120), 23-46.
- Lomônaco, J. F. B., Paula, F. V., Mello, C. B., & Almeida, F. A. (2001). Desenvolvimento de conceitos: o paradigma das transformações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 17(2), 161-168.
- Masini, E. F. S. (1994). *O perceber e o relacionar-se do deficiente visual: orientando professores especializados*. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.
- Monte Alegre, P. A. C. (2003). *A cegueira e a visão do pensamento*. Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Oliveira, M. B. (1994). Rumo a uma teoria dialética de conceitos. Em P.C.C. Abrantes (Org.), *Epistemologia e Cognição* (pp. 25-69). Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Oliveira, M. B. (1999). *Da ciência cognitiva à dialética*. São Paulo: Discurso Editorial.
- Ormelezi, E. M. (2000). *Os caminhos da aquisição do conhecimento e a cegueira: do universo do corpo ao universo simbólico*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Ormelezi, E. M. (2006). *Inclusão educacional e escolar da criança cega congênita com problemas na constituição subjetiva e no desenvolvimento global: uma leitura psicanalítica em estudo de caso*. Tese de doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Rabêllo, R. S. (2003). *Análise de um experimento de teatro-educação no Instituto de CeLos da Bahia: possibilidades de utilização da linguagem teatral por um grupo de adolescentes*. Tese de doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Sigel, S. (1975). *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento*. Porto Alegre, ARTMED, 2006.

Torres, E. F., Mazzoni, A. A., & Mello, A. G. (2007). Nem toda pessoa cega lê em Braille nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais. *Educação e Pesquisa*, 33(2), 369-386.

Vygotsky, L. S. (1997). *Fundamentos de Defectología*. Obras Completas, Tomo cinco. Tradução em espanhol do original russo organizado em 1983, a partir de obras originais até 1934. (2ª re-impressão). Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Warren, D. H. (1994). *Blindness and children: an individual differences approach*. EUA: Cambridge University Press.

Recebido em: 29/01/2007
Revisado em: 16/01/2008
Aprovado em: 05/06/2008

Sobre os autores

Sylvia da Silveira Nunes (sylviasnunes@yahoo.com.br) - Professora da Faculdade Taboão da Serra e doutoranda do Programa de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

José Fernando Bitencourt Lomônaco (jfblusp@usp.br) - Professor Associado (Livre Docente) do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Membro Titular da Academia Paulista de Psicologia.