



Educação Unisinos

ISSN: 2177-6210

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Pitano, Sandro de Castro; Noal, Rosa Elena  
Cegueira e representação mental do conhecimento por  
conceitos: comparação entre cegos congênitos e adquiridos  
Educação Unisinos, vol. 22, núm. 2, 2018, Abril-Junho, pp. 128-137  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

DOI: <https://doi.org/10.4013/edu.2018.222.02>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=449657611002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

## Cegueira e representação mental do conhecimento por conceitos: comparação entre cegos congênitos e adquiridos

Blindness and mental representation of knowledge by concepts: Comparison between congenital and acquired blind people

Sandro de Castro Pitano<sup>1</sup>  
Universidade Federal de Pelotas  
scpitano@gmail.com

Rosa Elena Noal<sup>1</sup>  
Universidade Federal de Pelotas  
rosa.noal@gmail.com

---

**Resumo:** O artigo analisa a representação mental do conhecimento por cegos congênitos e adquiridos, a partir de conceitos geográficos, com o objetivo de compreender como os cegos processam informações e se utilizam de outros sentidos quando estimulados a conceituar objetos e fenômenos sobre os quais possuem noções. A investigação revela que a experiência de vida dos cegos adquiridos, ampliada pela visão temporária, oportunizou o estabelecimento de conexões mais avançadas em relação aos congênitos. Portanto, a condição de ambos sobre o conhecimento e sua representação é desigual, manifestando a necessidade de que as experiências interativas sejam adaptadas e qualificadas em relação às características biológicas e culturais diferenciadas dos cegos, principalmente nos espaços educacionais, como a escola.

**Palavras-chave:** deficiência visual, representação mental, conhecimento.

**Abstract:** The article analyzes the mental representation of knowledge by congenital and acquired blind individuals, based on geographical concepts, in order to understand how the blind process information and use other senses when stimulated to conceptualize objects and phenomena on which they have notions. The investigation reveals that the life experience of the acquired blind, amplified by the temporary vision, facilitated the establishment of more advanced connections in relation to the congenital ones. Therefore, the condition of both on knowledge and its representation is unequal, manifesting the need for interactive experiences to be adapted and qualified in relation to the biological and cultural characteristics differentiated from the blind, especially in educational spaces such as schools.

**Keywords:** visual impairment, mental representation, knowledge.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas. Rua Gomes Carneiro, 1, Centro, 96010-610, Pelotas, RS, Brasil.

## Introdução

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o Brasil possui cerca de 16 milhões de pessoas com algum nível de deficiência visual. Muitas são completamente cegas, englobando os que apresentam cegueira total desde o nascimento, chamados de congênitos, e os que se tornaram cegos após terem enxergado por certo período (até os cinco anos), chamados de adquiridos. A inclusão dessa parcela da população com deficiência visual constitui um enorme desafio para a educação, sobretudo a formal.

A partir da década de 1990, o Brasil apresentou iniciativas concretas de inclusão escolar de alunos com deficiência, influenciadas por experiências desenvolvidas em países como Alemanha, Itália e Dinamarca (Beyer, 2005). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96) constitui um marco nesse sentido, ao apontar as escolas regulares como o lugar preferencial para o atendimento de *alunos com necessidades especiais*. Em 2001, a Resolução 2 do Conselho Nacional de Educação (Brasil, 2001), estabeleceu um conjunto de orientações visando subsidiar as instituições regulares de ensino e seus profissionais no atendimento de alunos com necessidades especiais. Ambas as iniciativas explicitam uma particularidade da realidade brasileira, historicamente reproduzida na educação formal: o caráter formalista e impositivo de mudanças que tem ampliação, de fora e sucessivamente, as funções da escola.

Ao emergirem apartadas da concretude das escolas e da prática de seus sujeitos – professores e professoras, pais, alunos e funcionários, as diretrizes inclusivas promoveram um verdadeiro descompasso entre a necessidade de atendimento e as condições efetivas para oferecê-lo. Como salienta Carvalho (2008, p. 91):

A ampliação das funções da escola não decorreu das iniciativas nem das escolhas dos professores e gestores. Tal expansão pode ser considerada como imposição da realidade, marcada pela velocidade com que ocorrem mudanças em todas as áreas do saber e do fazer humanos.

São muitos os problemas enfrentados pelas escolas diante das necessidades a elas impostas. De um lado, as condições estruturais, como espaços inadequados, insuficiência de material didático, carência de recursos, precárias condições de acessibilidade e número elevado de alunos por turma. De outro lado, as condições profissionais a que são submetidos os professores e professoras: baixos salários, excesso de turmas e carência de tempo para preparação e acompanhamento do

processo de ensino e aprendizagem. Articuladas com a precariedade estrutural, essas condições profissionais acabam desmotivando ou mesmo provocando a desistência da profissão. Além disso, é notória a fragilidade epistemológica dos professores frente ao trabalho com alunos cegos, fruto, principalmente, da formação que tiveram em suas licenciaturas.

Em geral, a concepção que permeia os cursos de formação de professores é linear no que se refere às características dos alunos, como se fossem todos iguais, física e mentalmente, assim como oriundos de semelhantes contextos sociais. Porém, “uma classe inclusiva, ao contrário, é constituída por um grupo heterogêneo de alunos, onde há crianças com as mais variadas capacidades e, também, necessidades” (Beyer, 2005, p. 31). Ao mesmo tempo, as licenciaturas têm se mostrado incapazes de preparar profissionais para o atendimento de alunos cegos. O desconhecimento da linguagem Braille e a subutilização das salas de recursos para o atendimento especializado nas escolas são reveladores do despreparo profissional. Ignorados em sua diferença, os cegos tendem a ser dimensionados em sua *deficiência*, cristalizando preconceitos. Assim, é comum a concepção de que é impossível atendê-los na escola regular, atribuindo-lhes, juntamente com o sistema, a responsabilidade pelo próprio fracasso.

Esta pesquisa concentrou suas análises na área *cognitivo-lingüística*, que indo ao encontro dos *processos mentais superiores* (Vigotski, 1997a), abrange o pensamento conceitual, a linguagem racional, a memória lógica e a atenção voluntária, aspectos fundamentais para a aprendizagem na escola (Batista, 2005). Por meio dela, buscou-se compreender como os cegos congênitos e adquiridos representam objetos e fenômenos geográficos, evidenciando processos, recursos e associações que executam na construção do conhecimento.

O objetivo geral tratou de investigar a representação mental do conhecimento por cegos congênitos e adquiridos, no intuito de identificar os recursos que utilizam e compreender, comparativamente, as relações e conexões que estabelecem no processo de construção do conhecimento. Os objetivos específicos consistiram em analisar o pensamento de Vigotski com ênfase na obra *Os fundamentos de defectologia*, buscando compreender a influência das funções psicológicas superiores na formação do conhecimento por deficientes visuais; identificar os recursos que cegos congênitos e adquiridos usam na construção do conhecimento; compreender as relações e conexões que eles estabelecem no processo cognitivo; e evidenciar as semelhanças e diferenças entre cegos congênitos e adquiridos quanto à representação de objetos e fenômenos geográficos.

A investigação adotou Vigotski como o principal referencial teórico metodológico, com ênfase nas seguintes obras traduzidas do russo para o espanhol: *Fundamentos de defectología* (1997a), *Imaginação e criação na infância* (2009) e *Obras completas II* (1993), *III* (1995) e *IV* (1997b). As mesmas obras foram analisadas em português (sempre que houve tradução). Buscou-se, com isso, interpretar o mais fielmente possível os textos do autor, no sentido de subsidiar a investigação empírica e a interpretação dos resultados na impossibilidade da leitura na língua original.

Publicações de pesquisadores dedicados ao estudo do conhecimento por deficientes visuais, a partir do referencial vigotskiano, também forneceram suporte operacional e metodológico. Destacam-se os estudos de Nunes e Lomônaco (2008), Batista (2005) e Nuernberg (2008). Os primeiros investigaram o desenvolvimento de conceitos concretos e abstratos por cegos congênitos. A abordagem metodológica que utilizaram foi parcialmente adotada, assim como as características dos conceitos investigados. Batista (2005) analisou a formação de conceitos em crianças cegas com foco nas implicações para o ensino, a partir de uma investigação bibliográfica, destacando a capacidade semelhante de cegos e videntes para a aquisição conceitual. Por fim, Nuernberg (2008) destacou as contribuições de Vigotski para a educação de deficientes visuais, enfatizando o conceito de sistemas psicológicos. Sua aposta na relevância de compreender como os sujeitos processam a formação de conceitos contribuiu para delimitar a centralidade desse estudo.

Os dados empíricos foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com oito sujeitos cegos, quatro congênitos e quatro adquiridos (Quadro 1). As entrevistas foram gravadas em áudio, fotografadas e filmadas, facilitando a interpretação. Foram atribuídos pseudônimos aos sujeitos, que passaram a ser identificados como Caim, Abel, Jacó e Lucas (congênitos) e Pedro, Paulo, Maria e João (adquiridos).

Todos os entrevistados não possuem outra deficiência associada e concluíram o equivalente à quinta série ou sexto ano do ensino fundamental. Os menores de idade participaram mediante autorização dos responsáveis legais.

Seguindo a mesma abordagem metodológica, os entrevistados foram questionados quanto à conceituação de um conjunto de objetos e fenômenos previamente selecionados, os quais foram distribuídos em quatro grupos, de acordo com o nível de abstração e acessibilidade. O primeiro grupo é formado por objetos tateáveis: rocha, mapa, bússola e globo terrestre, enquanto o segundo abrange não tateáveis: lua, relâmpago, pontos cardinais e arco-íris. No terceiro estão os elementos acessíveis ao cego pelos demais sentidos: chuva, vento, geada e enchente e o quarto e último grupo compreende os não acessíveis aos sentidos, mais abstratos: estações do ano, fases da lua, efeito estufa e urbanização. Procurou-se analisar a forma como os entrevistados executavam o raciocínio em busca da conceituação de cada um desses objetos ou fenômenos.

No processo de análise e interpretação os dados foram categorizados à luz da obra de Vigotski, tais como aquelas já utilizadas por Nunes e Lomônaco (2008), como comparação (com outros conceitos), contextualização, função e vivência. Outras emergiram no decorrer da investigação, como memória visual (no caso dos cegos adquiridos), caracterização (empírica e abstrata), composição, sinônimos e opinião (posicionamento pessoal).

## As funções psicológicas superiores e a formação de conceitos

Segundo Vigotski (1997a), as funções psicológicas superiores possibilitam que a pessoa articule de forma voluntária os saberes (aprendizagem) que conduzem ao desenvolvimento. Sua importância reside no fato de que elas podem viabilizar os processos de compensação social dos cegos. Vigotski (1997a, p. 1) salienta que “a cegueira não é apenas a falta da vista (o defeito de um órgão específico) senão que assim mesmo provoca uma grande reorganização de todas as forças do organismo e da personalidade”. Essa reorganização ocorre pela ação das funções psicológicas superiores, induzindo, por exemplo, a pensar que o cego possui a audição mais desenvolvida que a pessoa que enxerga, quando, no entanto, é sua atenção para o sentido que, ao se reorganizar, se destaca.

**Quadro 1.** Sujeitos da pesquisa: grau de instrução e idade.  
**Chart 1.** Research subjects: education level and age.

Cegos congênitos				Cegos adquiridos			
<b>Caim</b> 1º grau 18 anos	<b>Abel</b> 3º grau 59 anos	<b>Jacó</b> 1º grau 12 anos	<b>Lucas</b> 1º grau 13 anos	<b>Pedro</b> 2º grau 51 anos	<b>Paulo</b> 3º grau 21 anos	<b>Maria</b> 1º grau 48 anos	<b>João</b> 2º grau 34 anos

A cegueira não impede o desenvolvimento do sujeito, apenas impõe uma organização sensorial diferenciada em relação à construção, organização e estruturação dos saberes. Desde que lhe sejam proporcionadas as condições adequadas como, por exemplo, possibilitar por outras vias o acesso a informações visuais, o aluno cego tem tanta capacidade de aprender quanto um vidente. O fundamental é ter em vista a diferença. Nuernberg (2008, p. 309), lembra que a Vigotski interessava investigar a cegueira a partir da diversidade, buscando “vias alternativas de desenvolvimento humano na presença da deficiência”.

As funções psicológicas superiores podem ser entendidas como formas de pensar, originárias da interação entre sujeitos que estabelecem processos de mediação, principalmente, através da linguagem. São funções complexas e ligadas à autorregulação, pois tratam-se de recursos utilizados de maneira voluntária em situações de estimulação. Por isso, diante da deficiência, o caminho compensatório apontado por Vigotski (2011, p. 866) é o cultural, no qual a educação ocupa lugar de destaque: “A distinção dos dois planos de desenvolvimento no comportamento (o natural e o cultural) torna-se o ponto de partida para uma nova teoria da educação”. Cabe à educação oportunizar, de forma objetiva, a compensação social, o que revela a importância do papel docente e os desafios implicados no trabalho com deficientes visuais.

As funções superiores correspondentes ao pensamento, memória e atenção (Vigotski, 1997b) se desdobram em pensamento conceitual, pensamento lógico, imaginação, memória mediada, memória visual (nos cegos adquiridos), atenção voluntária e concentração, entre outras. Muito do que as pessoas que enxergam definem imediatamente por meio da percepção visual, os cegos o fazem graças a uma articulação das funções psicológicas superiores. São relacionados elementos já aprendidos (memória) ao que está tentando compreender (atenção, pensamento conceitual, lógico). As funções psicológicas superiores constituem um conjunto complexo e conexo de possibilidades articulatórias que compõem a estrutura da consciência humana e fundamentam a formação de conceitos com base nos signos.

No processo de articulação das funções superiores, são identificados aspectos comuns dos objetos e ou fenômenos, fundindo-os e generalizando-os a ponto de representá-los mentalmente, construindo conceitos. A capacidade de abstrair, de se afastar do imediatamente percebido na concretude, se encontra com a de conceituar. Isto é, a palavra, signo maior, é apropriada voluntariamente e remetida para a formação de conceitos, atendendo a uma necessidade do desenvolvimento humano. A funcionalidade dos signos linguísticos

permite a representação mental sintética, superando a dependência das conexões empíricas diretas.

A linguagem constitui a via pela qual é possível a abstração e a generalização da realidade, através de atividades mentais complexas. Sua influência no conjunto das funções psicológicas superiores é decisiva para a transformação do pensamento situacional em pensamento conceitual. Se no pensamento situacional a classificação dos objetos é efetuada por complexos, no pensamento conceitual essa classificação se fundamenta no significado social que os objetos possuem como termo linguístico, que vem a ser o conceito.

Ao representar, o cego visualiza mentalmente, constrói imagens por meio da articulação das informações que vêm, principalmente, pelo tato e pela audição (linguagem). Os signos internalizados representam os objetos, eventos e situações, destacando a atividade mediada em seu papel primordial no desenvolvimento cultural das pessoas, assim como no desenvolvimento compensatório. Logo, a representação mental implica na existência de conteúdos de natureza simbólica que substituem os objetos e/ou fenômenos do mundo empírico, permitindo uma espécie de “visão” mental. Isto possibilita ao sujeito generalizar e abstrair, desenvolvendo as suas funções psicológicas em processo permanente.

Considerados representações mentais, os conceitos correspondem a um processo de abstração voluntária que o sujeito realiza em relação a objetos e situações concretas. Nesse processo, um conjunto de características compreendidas passa por uma síntese interna, viabilizada pela linguagem. É ela que permite expressar o conceito por meio das conexões efetuadas pelas funções psicológicas superiores, pois dirige a atenção e o pensamento para o fim almejado.

A partir de seus estudos, Vigotski classificou os conceitos em espontâneos e científicos. Os primeiros são construídos a partir das relações imediatas da pessoa em seus mecanismos de percepção. Resulta da generalização e da síntese sobre elementos imediatamente percebidos na vivência. Por sua vez, os conceitos científicos são elaborados em níveis mais aprofundados, formando sistemas conceituais. Os conceitos científicos, diferentemente dos espontâneos, são alcançados por meio da instrução formal (escolarização). Adotando essa mesma classificação, procedeu-se a análise dos conceitos obtidos por meio das entrevistas, conforme os Quadros 2 (cegos congênitos) e 3 (cegos adquiridos).

No grupo dos cegos congênitos, Quadro 2, os conceitos científicos correspondem, na média, a 35,75%, enquanto os espontâneos são maioria, com 47,5% das respostas. Já as respostas não classificadas – não sabidas ou impossíveis de enquadramento – formaram 16,5%.

Os cegos adquiridos apresentam semelhança em relação aos congênitos quanto aos conceitos científicos, com 34,5% em média, conforme pode ser observado no Quadro 3. A maior diferença é percebida nos conceitos espontâneos que atingiram 60,75%, juntamente com um menor percentual de respostas inválidas, apenas 4,5%. O maior percentual de conceitos espontâneos pode estar relacionado com a idade dos entrevistados e o distanciamento temporal da escola em comparação aos congênitos (ver Quadro 1). O índice de conceitos não sabidos foi quatro vezes menor nesse grupo, revelando que, seja pela ação da escola ou pela vivência cotidiana mais complexa em interações e mediações, os cegos adquiridos conseguem conceituar melhor que os congênitos.

Comparados, os Quadros 2 e 3 demonstram um equilíbrio entre os conceitos científicos e os conceitos espontâneos nos dois grupos, não havendo diferença

significativa entre cegos congênitos e adquiridos nesse aspecto. O que se destaca mesmo é a incidência menor de respostas negativas – quando não soube responder – nos adquiridos em relação aos congênitos.

Para compreender a influência das funções psicológicas superiores na formação de conceitos pelos cegos, é preciso considerar que a atenção, o pensamento e a memória, desenvolvidos em meio às relações sociais, são acionados e exercitados por força da característica mediada dessas relações. É o caminho indireto para a adaptação do indivíduo a uma dada situação, assim como a busca pela solução de problemas. A complexidade que alcança a existência cultural resulta na necessidade, cada vez maior, de usar meios indiretos nessas situações. Nas palavras de Vigotski (2011, p. 865), sempre que “a situação apresenta exigências tais, que a resposta primitiva revela-se insatisfatória”. Refletir sobre o desafio enfren-

**Quadro 2.** Classificação dos conceitos – cegos congênitos.

**Chart 2.** Classification of concepts – congenitally blind people.

Grupos	Conceitos (espontâneos ou científicos)	Cegos congênitos			
		Caim	Abel	Jacó	Lucas
Tateáveis	Rocha	C	C/E	E	*
	Mapa	C	C/E	C	C
	Bússola	*	C	*	*
	Globo terrestre	C	C	C	C
Não tateáveis	Arco-íris	E	E	*	E
	Lua	C	C/E	E	C
	Relâmpago	C	C	E	C
	Pontos Cardeais	C	C/E	*	E
Aces. sentidos	Chuva	C	E	E	E
	Vento	C	E	C/E	E
	Geada	E	E	E	*
	Enchente	E	E	E	E
Não acessíveis	Estações do ano	E	E	E	C/E
	Fases da lua	E	E	E	C
	Efeito estufa	C/E	E	*	*
	Urbanização	*	E	*	*
%	Incidência C/E	<b>C: 53%</b> <b>E: 35%</b> <b>*: 12%</b>	<b>C: 35%</b> <b>E: 65%</b> <b>*: 0%</b>	<b>C: 18%</b> <b>E: 53%</b> <b>*: 29%</b>	<b>C: 37%</b> <b>E: 37%</b> <b>*: 25%</b>

**Quadro 3.** Classificação dos conceitos – cegos adquiridos.**Chart 3.** Classification of concepts – acquired blind people.

Grupos	Conceitos (espontâneos ou científicos)	Cegos adquiridos			
		Pedro	Paulo	Maria	João
Tateáveis	Rocha	C/E	C	C/E	C
	Mapa	C	C	C	C
	Bússola	C/E	C	E	E
	Globo terrestre	C/E	C	C	C
Não tateáveis	Arco-íris	E	E	E	E
	Lua	E	E	E	C/E
	Relâmpago	E	E	E	E
	Pontos Cardeais	C	C	*	C
Aces. sentidos	Chuva	E	E	E	C
	Vento	E	E	E	C/E
	Geada	C/E	C	E	E
	Enchente	E	E	E	E
Não acessíveis	Estações do ano	E	E	E	E
	Fases da lua	E	*	E	C/E
	Efeito estufa	E	E	E	C
	Urbanização	E	*	E	C
%	Incidência C/E	<b>C: 30%</b> <b>E: 70%</b> <b>*: 0%</b>	<b>C: 37%</b> <b>E: 50%</b> <b>*: 12%</b>	<b>C: 18%</b> <b>E: 76%</b> <b>*: 6%</b>	<b>C: 53%</b> <b>E: 47%</b> <b>*: 0%</b>

tado, planejar maneiras de superá-lo, tudo isso exige a ação combinada das funções psicológicas superiores.

As entrevistas demonstram o quanto os cegos adquiridos se utilizam de recordações visuais para conceituar objetos e fenômenos. Já os cegos congênitos destacam a importância da mídia e a interação com o meio social na apropriação do conhecimento.

### Relações e conexões no processo de construção do conhecimento

Durante a investigação emergiram nove categorias de análise, indicadoras dos “caminhos” pelos quais o conceito foi (ou não) construído. A partir delas buscou-se compreender e comparar os processos de relação e conexão, aprofundando a abordagem sobre a influência das funções psicológicas superiores na construção do

conhecimento pelos cegos. As categorias emergentes: caracterização empírica, caracterização abstrata, comparação, composição, contextualização, função, sinônimos, vivência, opinião e memória visual foram analisadas no contexto das respostas dos entrevistados. Acredita-se que cada conceito ou mesmo tentativa de conceituação demanda uma determinada articulação das funções psicológicas superiores. Buscou-se estabelecer relações entre cada uma dessas categorias, consideradas ferramentas essenciais no processo de construção do conhecimento, e o conjunto das funções psicológicas superiores.

No grupo dos objetos tateáveis, o caminho da caracterização empírica foi majoritariamente utilizado pelos cegos adquiridos, com oito incidências, enquanto nos cegos congênitos verificou-se apenas uma. A caracterização abstrata incidiu de forma equilibrada entre congênitos (três vezes) e adquiridos (duas vezes), tota-

lizando cinco incidências. A caracterização empírica é percebida na fala de Paulo, que ao ser questionado sobre globo terrestre explica que “é aquele elemento redondo que tem um eixo no meio que fica girando”. Conceituou vento como “o contato com uma energia a mais que a gente tem, algo que a gente não pode enxergar, tu sente ele a pessoa que enxerga e a que não enxerga é a mesma sensação”. Abel também desenvolve uma caracterização empírica sobre as estações do ano, explicando cada uma delas: “o outono agora chegou e é uma estação bem característica né, bem tranquila, o dia esquenta mais, à noite aí esfria um pouco”. Já a caracterização abstrata pode ser compreendida por meio do que disse Cain sobre chuva: “é o ciclo da água: a chuva vem da água, que cai das nuvens no chão e evapora quando vem sol, sobe de novo e cai a chuva de novo e assim vai”. O mesmo caminho é seguido por João respondendo sobre rocha: “o que eu conheço é principalmente as avaliações assim, do terreno, de características de lugar pelo tipo de rocha... me lembra alguma coisa de fósseis e tal”.

A comparação foi adotada somente pelos adquiridos, com três incidências, ao passo que a composição foi seguida somente pelos congênitos, duas vezes. As demais categorias – contextualização, função, sinônimos e vivência, apareceram pouco e de maneira equilibrada. Os conceitos sem resposta foram majoritários junto aos cegos congênitos, com seis incidências, enquanto os adquiridos não deixaram de responder a nenhuma das perguntas.

No grupo dos objetos não tateáveis ocorre uma inversão quanto ao tipo de caracterização adotada em relação ao grupo anterior. Predominou a caracterização abstrata (quinze incidências), não havendo diferenças significativas entre cegos congênitos e adquiridos. Isso pode ser resultante da impossibilidade do contato físico da pessoa com o objeto, atribuindo um nível de abstração maior ao esforço de conceituar. A categoria comparação não foi adotada e a composição foi seguida apenas uma vez por um cego congênito. A contextualização aparece igualmente distribuída entre congênitos e adquiridos, assim como a função. A categoria vivência foi predominante entre os cegos adquiridos, com seis incidências das oito totalizadas. E assim como nos objetos tateáveis, os cegos congênitos superaram os adquiridos quanto ao número de conceitos não respondidos, com quatro das cinco vezes em que a categoria aparece.

As caracterizações empírica e abstrata são bastante incidentes no grupo dos conceitos acessíveis pelos demais sentidos. A empírica aparece cinco vezes e foi usada somente pelos cegos adquiridos, enquanto a abstrata com oito incidências no total, predomina nos cegos congênitos (cinco incidências). A categoria contextualização foi bastante utilizada, principalmente pelos cegos adquiri-

dos, com cinco das seis ocorrências. Sinônimo aparece duas vezes, somente nos cegos congênitos. As categorias vivência e opinião são adotadas tanto pelos congênitos quanto pelos adquiridos, o mesmo ocorrendo com os conceitos que ficaram sem resposta: das quatro incidências, duas ocorrem nos congênitos e duas nos adquiridos.

No grupo de conceitos não acessíveis pelos sentidos, a caracterização abstrata é predominante e se distribui igualmente entre cegos congênitos e adquiridos. Não se verificou nenhuma incidência das categorias comparação e sinônimos. A composição aparece três vezes, todas elas nos cegos congênitos, ao passo que a contextualização, com duas incidências, foi verificada somente junto aos adquiridos. A categoria vivência é bem mais usada pelos adquiridos, com três das quatro incidências, assim como opinião, com quatro das seis vezes em que aparece. O destaque fica por conta do número de conceitos sem resposta, dez, distribuídos de maneira equilibrada entre os cegos congênitos e os adquiridos: seis e quatro, respectivamente.

Ampliando a análise sobre as respostas concedidas pelos cegos adquiridos nos quatro grupos de objetos e fenômenos geográficos, percebe-se a forte incidência da memória visual. Ela representa um importante elemento nos processos de definição conceitual. Em muitos casos, a memória visual é utilizada em primeiro plano, seguida do pensamento e da atenção para construir a representação mental e conceituar. Esse processo conectivo remete à memória como função superior, acionada sempre que o sujeito busca explicar os objetos e fenômenos geográficos: “veio a imagem, veio a imagem”, explica Maria.

Os cegos congênitos manifestam uma forte influência da mídia, em especial a televisão e o rádio. Acessados pela via auditiva, esses canais revelam, também, que a lembrança (memória), se faz presente em seus processos cognitivos. Ela remete aos elementos linguísticos (fala), cujo acesso se deu pela oralidade. Como explica Cain, quando questionado sobre relâmpago, destacando a explicação do professor de Geografia: “relâmpago eu vi na quinta série uma parte”. Sobre enchente e efeito estufa, também percebe-se a influência da oralidade oriunda do rádio e da televisão: “isso aí eu escuto na televisão”, salienta o mesmo entrevistado. Portanto, a imaginação e a atenção também são funções amplamente acionadas em conexão, já que a capacidade de concentração e internalização têm função de importância diferenciada na apropriação do conhecimento.

Em relação direta com a memória, o pensamento na sua dimensão lógica atua permitindo que sejam efetuadas as relações de comparação e as caracterizações, tanto empíricas como abstratas. Ao mesmo tempo, o equacionamento das funções dos objetos também passa

pela articulação entre o pensamento lógico e a atenção dispensada à pergunta, como nas respostas de Jacó sobre chuva e lua: “chuva é a água que vem pra molhar as planta” e “a lua é pra plantar as coisas, tem que ter a lua certa”.

O pensamento lógico também fica evidenciado nas categorias comparação, sinônimos e opinião, pois é através da capacidade de pensar sobre determinado tema que o indivíduo estabelece semelhanças e diferenças, formando a sua própria percepção. Pedro explica que “rocha é uma pedra”, estabelecendo a analogia entre ambas (sinônimos), enquanto Lucas compara enchente com alagamento e se posiciona quando perguntado sobre relâmpago: “ah eu tenho medo”.

As categorias contextualização, vivência e caracterização (empírica e abstrata) explicitam processos de relação e conexão das três principais funções psicológicas superiores. O pensamento lógico, associativo, articula-se com a memória na busca por expressar a representação do objeto ou do fenômeno problematizado (pensamento conceitual). A fala de João a respeito de geada é ilustrativa dessa articulação complexa:

Geada, como eu morei em Bagé, né... então, lá tinha bastante... que eu me lembro acho que a geada assim, uma definição, era o congelamento do orvalho aquele né, que é a geada, aquele meio que aquela umidade assim da noite tipo, serenou, esfriou, congelou, virou geada... acho que é isso. Por que eu me lembro quando a gente ia pro colégio de manhã... aquele campo branquinho assim, daquela geada toda.

A vivência como categoria de análise é análoga ao que Vigotski (2010, p. 683) considera em termos de relação da pessoa com o meio. Nessa relação, a vivência de um mesmo fenômeno se processa diferentemente nas pessoas, pois cada uma se relaciona e concebe as condições do meio de maneira única. Ao mesmo tempo em que constitui o exterior ao sujeito, a vivência remete a forma como cada um experimenta e internaliza essas condições, de acordo com a sua personalidade. Sendo diferente a relação da pessoa com o meio, a influência que o mesmo exerce também será diferente. Portanto, a primazia não está na pessoa e nem no meio, mas sim na relação que se processa entre ambos. De qualquer forma, o meio e a vivência sobre ele desempenham um papel fundamental no desenvolvimento. Conforme o tipo de vivência e as características do meio (interação com as diferenças) será o desenvolvimento da pessoa.

Explicando como entende rocha, Pedro também revela a implicação das funções psicológicas superiores articuladas de forma complexa. Para além da memória visual, ele consegue construir uma imagem mental dos lugares

e coisas por meio de múltiplas conexões efetuadas mentalmente, o que chama de construção visual. A sua imaginação permite “visualizar” lugares desconhecidos que passou a conhecer, com base no que ouviu, no tato e no que aprendeu a respeito por outras fontes. “Embora eu não tenha visto, eu tenho o formato da visão perfeita daquilo ali”, assevera. Em meio ao esforço voluntário de conhecer a realidade, seja no contexto espontâneo, do dia a dia, ou em situações direcionadas como na pesquisa, o sujeito imagina e constrói mentalmente o objeto, articulando as funções superiores. A imaginação (criativa) também é evidenciada por Abel, principalmente quando questionado sobre o arco-íris. Segundo ele, a representação neste caso fica “no terreno da imaginação”, a partir da áudio descrição a que teve acesso.

Vigotski (2009, p. 13-14) explica que a criação é construtiva da vida para o futuro e corresponde a uma atividade importantíssima do cérebro. Para ele, a criação é uma atividade universal dos seres humanos, não importa a sua dimensão. Ocorre sempre que a pessoa “imagina, combina, modifica e cria algo novo, por insignificante que esta novidade pareça ao comparar-se com as realizações dos grandes gênios” (tradução minha). Combinam-se experiências anteriores (memória) com elementos novos, totalmente criados pela imaginação. Portanto, a criação é “essa capacidade de fazer uma construção de elementos, de combinar o velho de novas maneiras” (Vigotski, 2009, p. 17). Percebe-se, com base nas entrevistas, que o ponto de partida para a criação de imagens mentais pelos cegos reside nas experiências anteriores, extraídas da realidade vivenciada.

Na categoria composição, a atenção (em conjunto com o pensamento lógico) merece destaque, uma vez que os cegos necessitam da atenção voluntária para compreender as formas e/ou as funções de determinado objeto. “A bússola é uma coisa simples, tem um ponteiro que indica pra que lado é o sul”, explica Abel. Perguntado sobre pontos cardinais, Cain cita os quatro que compõem o grupo: “norte, sul, leste, oeste”. Já Lucas comenta que globo terrestre “tem de plástico” e que fases da lua é “cheia, crescente e minguante”, resposta semelhante a de Jacó. Nesse caso, para os entrevistados, o conceito equivale à relação de componentes que constituem o fenômeno, assim como o material de que é feito o objeto.

## Considerações finais

O que a pesquisa revela quanto às semelhanças e diferenças entre cegos congênitos e adquiridos em seus processos de representação mental a partir de conceitos? Buscando responder essa questão, retoma-se o caminho da caracterização dos objetos e fenômenos, seguido pelos

entrevistados na maioria de suas respostas. Enquanto nos cegos adquiridos a caracterização (empírica e abstrata) aparece vinte e nove vezes de um total de oitenta respostas (36,25%), nos congênitos ela corresponde a vinte e três de setenta e oito respostas (29,49%). Porém, se a incidência é alta nos dois grupos, verificou-se que ambos executam essa caracterização de maneiras diferentes. Os que ficaram cegos após cinco anos de idade (adquiridos) utilizam tanto a perspectiva empírica como a abstrata, embora predomine, levemente, a segunda, com 18,75% diante de 17,5% da primeira. Já os cegos de nascença (congênitos) o fazem predominantemente pela via abstrata: das vinte e três respostas enquadradas pela equipe de pesquisa na categoria caracterização, vinte e duas (95,65%) correspondem a elementos abstratos, oriundos de processos de relação e conexão entre pensamento, imaginação e memória.

A análise dos dados permite inferir que a experiência de vida dos cegos adquiridos, sua interação com o meio (fenômenos, objetos e pessoas) foi mais complexa em termos de aprendizagem, suscitando que a visão oportunizou o estabelecimento de conexões mais avançadas. Ao relacionar as categorias caracterização (empírica e abstrata) e vivência, percebe-se o impacto exercido pelo período em que o sujeito enxergou, proporcionando internalizações bem mais abrangentes em relação aos cegos congênitos. Além disso, a forte manifestação da memória visual nas respostas contribui para explicitar a desigual condição em que se encontram os cegos congênitos e os adquiridos. Enquanto os congênitos recorrem dez vezes (12,82%) a sua experiência de vida, categorizada como vivência, os adquiridos o fazem quinze vezes (18,75%).

Outra categoria que permite dimensionar a desigualdade entre congênitos e adquiridos é a contextualização. Nela, foram classificadas as respostas em que os sujeitos buscaram identificar e explicar as situações em que ocorrem os fenômenos ou se encontram os objetos, contextualizando-os. Nos cegos adquiridos, a incidência corresponde a mais que o dobro em relação aos congênitos, onze vezes contra apenas cinco (13,75% e 6,41%, respectivamente).

O pensamento conceitual como função psicológica superior também manifesta a fragilidade da aprendizagem dos cegos congênitos em relação aos adquiridos. Essa função é condicionada e dificultada pelo menor e mais limitado conjunto de experiências internalizadas pelo sujeito ao longo do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento. Além disso, os cegos adquiridos estabelecem relações mais complexas entre os objetos e fenômenos do que os cegos congênitos, pressupondo que a visão oportuniza um sistema relacional mais abrangente entre os elementos do mundo. Os cegos congênitos

manifestaram três vezes mais incidências classificadas como sem resposta, quando não souberam responder ou não foi possível definir a fala como uma provável resposta, em termos de conceito (representação mental do objeto). Em apenas seis vezes de um total de oitenta respostas (7,5%) os cegos adquiridos não responderam, enquanto que nos congênitos o número foi de dezenove para setenta e oito (24,36%). Mesmo assim, é possível concluir que, com caminhos alternativos à visão e outras formas de apreensão do conhecimento, é viável o estabelecimento de relações complexas, capazes de qualificar a construção conceitual.

A capacidade de conceituar, isto é, representar mentalmente os objetos e fenômenos buscando explicá-los, desigualmente manifestada pelos cegos congênitos e adquiridos, também envolve a limitação da capacidade criadora. Como explica Vigotski (2009, p. 22), “a atividade criadora da imaginação depende diretamente da riqueza e da diversidade da experiência anterior da pessoa”. Sendo, portanto, a experiência dos cegos congênitos mais pobre em razão da deficiência e da falta de compensação da mesma, a repercussão é diretamente percebida no esforço de conceituação. Afinal, quanto mais rica a experiência da pessoa, mais material está disponível para a imaginação dela. A carência da visão é fator limitador da experiência, pois compromete, comparativamente em relação à pessoa que enxerga, a vivência.

De maneira conclusiva, destacam-se cinco aspectos importantes alcançados pela pesquisa, que podem subsidiar o trabalho pedagógico com cegos de forma mais coerente com as suas especificidades. São eles:

- (a) A memória não é apenas a possibilidade mental de recuperar dados pela pessoa, pois constitui uma função que perpassa as experiências internalizadas em complexas conexões com tudo o que, em algum momento, foi possível acessar pelos sentidos.
- (b) A linguagem possibilita a comunicação, o planejamento da ação, a regulação de comportamentos e a generalização dos conceitos e experiências.
- (c) Os conceitos científicos se diferenciam dos cotidianos pelo caráter sistemático que possuem, atribuindo-lhes maior complexidade, enquanto os cotidianos seguem generalizações bem mais elementares.
- (d) A abstração como função superior se destaca na maneira de conceituar dos cegos adquiridos, principalmente, como revelam as entrevistas. O domínio do pensamento abstrato é maior nesse grupo.
- (e) A compensação social do cego dependerá diretamente de sua interação com as pessoas que enxergam, priorizando a comunicação verbal.

É possível, também, indicar demandas emergentes, que ensejam novas investigações: como se caracterizam as imagens mentais produzidas pelos cegos congênitos? Quais devem ser as características principais dos processos e recursos didáticos que busquem promover a interação entre cegos congênitos, cegos adquiridos, videntes e os que possuem baixa visão? O que deve ser adotado como prioridade nas práticas de ensino que atendem alunos diferentes, especialmente em relação à visão?

A dimensão cultural, responsável pelo desenvolvimento das funções psicológicas superiores, aponta de maneira ampla para as diferenças de desenvolvimento entre os cegos congênitos e adquiridos. A cultura hegemônica está diretamente vinculada a um padrão não apenas cultural, mas também biológico de ser humano. O tipo biológico do cego também responde de forma diferente ao aparato cultural que o envolve, moldado *pelos e para* os videntes. Não há coincidência entre as condições biológicas do cego e os padrões operacionais estabelecidos, responsáveis pelo desenvolvimento humano. Além das diferenças entre os processos cognitivos, as características biológicas desiguais (em relação ao meio) se revelam comprometedoras das relações culturais, imprimindo barreiras à compensação social.

A diferença percebida entre o desenvolvimento dos cegos congênitos e adquiridos ainda se explica devido à simplificação dos processos de mediação em relação aos primeiros. A mediação por meio de ferramentas – para fora do sujeito, e por meio de signos – para dentro do sujeito, é fundamental para a ampliação das funções superiores. No cego congênito, esse processo se desenvolve de modo peculiar, bem mais limitado em relação à pessoa que enxerga (ou já enxergou, como o cego adquirido). O pensamento abstrato, por exemplo, que opera significando mentalmente um objeto por meio de sua imagem mental, como é produzido pelos congênitos? Comprometida a significação, o impacto nas demais operações psíquicas é inevitável.

Mas as constatações em termos de hegemonia cultural conflitante e fragilidade dos processos mediadores não devem ser compreendidas como fatores limitantes para o desenvolvimento dos cegos. Tratam-se de condicionantes, cuja superação começa exatamente pela sua evidência e compreensão. Um caminho é a intervenção possível nas experiências interativas, adaptando-as e qualificando-as em relação às características biológicas e culturais diferenciadas dos cegos. Principalmente nos

espaços educacionais, como a escola. É fundamental estimular a multiplicação de experiências, tanto na escola como fora dela, qualificando a vivência por meio dos processos pedagógicos intencionais e não intencionais.

## Referências

BATISTA, C.G. 2005. Formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21(1):7-15.  
<https://doi.org/10.1590/S0102-37722005000100003>

BEYER, H.O. 2005. *Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades especiais*. Porto Alegre, Mediação, 128 p.

BRASIL. 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Governo Federal. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf). Acesso em: 10/04/2017.

BRASIL. 2001. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Resolução CNE/CEB 2/2001, publicada no DOU 14/09/2001, Seção 1E: 39-40. Ministério da Educação. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2\\_b.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2_b.pdf). Acesso em: 10/04/2017.

CARVALHO, R.E. 2008. *Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico*. Porto Alegre, Mediação, 152 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2010. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Rio de Janeiro, IBGE, 135 p.

NUERNBERG, A.H. 2008. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. *Psicologia em Estudo*, 13(2):307-316. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000200013>

NUNES, S.S.; LOMÔNACO, J.F.B. 2008. Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento. *Psicologia Escolar e Educacional*, 12(1):1-12.  
<https://doi.org/10.1590/S1413-85572008000100009>

VIGOTSKI, L.S. 1993. *Obras Escogidas. Tomo II*. Madrid, Visor, 484 p.

VIGOTSKI, L.S. 1995. *Obras Escogidas. Tomo III*. Madrid, Visor, 4383 p.

VIGOTSKI, L.S. 1997a. Fundamentos de defectología. *Obras completas Tomo V*. Havana, Editorial Pueblo y Educación, 336 p.

VIGOTSKI, L.S. 1997b. *Obras Escogidas Tomo IV*. Madrid, Visor, 427 p.

VIGOTSKI, L.S. 2009. *Imaginação e criação na infância*. São Paulo, Ática, 135 p.

VIGOTSKI, L.S. 2010. Quarta aula: a questão do meio na pedologia. Tradução de Márcia Pileggi Vinha. *Psicologia*, 21(4):681-701.  
<https://doi.org/10.1590/S0103-65642010000400003>

VIGOTSKI, L.S. 2011. A defectología e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. *Educação e Pesquisa*, 37(4):861-870. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022011000400012>

Submetido: 09/08/2016

Aceito: 23/06/2017