

O desenvolvimento da atenção e da memória na Educação Infantil¹

ADALGISA CRISTINA MARQUES BONI ²

MARCELA ALINE MOREIRA³

MARIELLY BERNINI DE OLIVEIRA COSTA ⁴

LAVÍNIA SILVA PEREIRA⁵

Abstract

This article describes a Scientific Research's paper about the attention and the memory in Child Education. This research's primary goal was to analyze the performance of 5 and 6 years old kids, of two public schools in Limeira city – state of São Paulo, in activities related to attention and memory, as well as to ascertain if the curriculum proposals of Limeira city and of the Base Nacional Comum Curricular promote the development of these functions in childhood. The research is the transversal type and has a quantitative-qualitative nature. The instrument of data collect was a Protocol of activities, which was elaborated by the researchers, as the theoretic references of Montiel and Seabra (2012); Sampaio (2018). The results revealed that the highest hit indices were in visual attention and in hearing memory, proving that both are significant cognitive functions for the apprenticeship, since the Child Education. Consequently, the school curriculums must explore activities that promote the development of these functions.

¹ The development of attention and memory in Child Education

² Graduada em Pedagogia pelo Instituto de Ciências Sociais de Americana. Psicopedagoga clínica e institucional pelas Faculdades Salesianas e Titular da ABPP. Mestre em Educação pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Professora dos cursos de Pedagogia, Psicologia e Pós em Psicopedagogia das Faculdades Integradas Einstein de Limeira (FIEL). Atuação em Formação de Professores, nas áreas de Educação Infantil, Leitura / Escrita e Transtornos de aprendizagem.

³ Graduanda do curso de Pedagogia das Faculdades Integradas Einstein de Limeira (FIEL), participante do projeto de Iniciação Científica da faculdade.

⁴ Graduanda do curso de Pedagogia das Faculdades Integradas Einstein de Limeira (FIEL), participante do projeto de Iniciação Científica da faculdade.

⁵ Graduanda do curso de Pedagogia das Faculdades Integradas Einstein de Limeira (FIEL), co-participante do projeto de Iniciação Científica da faculdade.

Key words: Attention. Memory. Child Education.

Resumo:

Este artigo descreve um trabalho de Iniciação Científica sobre a atenção e a memória na Educação Infantil. O objetivo primário desta pesquisa foi analisar o desempenho das crianças de 5 e 6 anos de idade, de duas escolas públicas da cidade de Limeira - estado de São Paulo, em atividades relacionadas à atenção e à memória, bem como averiguar se as propostas curriculares do município de Limeira e da Base Nacional Comum Curricular promovem o desenvolvimento dessas funções na infância. A pesquisa é do tipo transversal de natureza quanti-qualitativa. O instrumento de coleta de dados foi um Protocolo de atividades, elaborado pelas pesquisadoras, conforme os referenciais teóricos de Montiel e Seabra (2012); Sampaio (2018). Os resultados revelaram que os maiores índices de acertos estiveram na atenção visual e na memória auditiva, comprovando que ambas são funções cognitivas significativas para o aprendizado, desde a Educação Infantil. Conseqüentemente, os currículos escolares devem explorar atividades que promovam o desenvolvimento dessas funções.

Palavras-chave: Atenção. Memória. Educação Infantil.

INTRODUÇÃO

A Educação Infantil no Brasil corresponde à primeira etapa da Educação Básica, que teve como amparo legal a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, valorizando o desenvolvimento integral da criança em conjunto com a família. (BRASIL, 1996). Essa legislação foi alterada em 2006, antecipando a entrada da criança no Ensino Fundamental para 6 anos de idade, ficando a Educação Infantil com seu atendimento de zero a cinco anos. (BRASIL, 2017a).

Outra modificação importante foi a obrigatoriedade de os pais matricularem seus filhos a partir dos quatro anos de idade nas escolas de Educação Infantil, através da lei 12796/13. Em consequência, os currículos desta etapa acadêmica passam a ter uma base nacional comum. (BRASIL, 2013).

Alguns autores refletem sobre as transformações citadas anteriormente e os benefícios trazidos à educação das crianças, Tozetto (2015) acredita que, com essas modificações, as crianças poderão ser atendidas quanto às necessidades do corpo e, ao mesmo tempo, desenvolver-se socioculturalmente, visando à construção da autonomia. Para Resenau (2013), neste período da infância, o ensino não pode ser apenas formal, mas também voltado à formação integral da criança, contribuindo para o processo de ensino aprendizagem.

Desde as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (resolução CNE/CEB nº 5/2009), a criança é definida como um sujeito histórico, sendo que ela constrói sua identidade pessoal por meio de suas interações, relações e práticas de vivência (BRASIL, 2010). Logo, através das interações sociais e das brincadeiras, a criança consegue construir e se apropriar dos conhecimentos.

Desde a primeira etapa da Educação Básica, o aluno tem o direito de ser atendido em suas particularidades, logo, Alves (2008) diz que o esquema do desenvolvimento, embora semelhante entre as crianças, apresenta variações relacionadas ao caráter, às possibilidades físicas e ao meio familiar e externo, cabendo ao educador conhecer a fase de desenvolvimento em que os seus alunos se encontram para que as condutas estabelecidas favoreçam as aprendizagens e as adaptações ao meio.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituída pela Resolução CNE/CP 2/2017, apresenta sete direitos de aprendizagem e de desenvolvimento na Educação Infantil, sendo eles: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Portanto, a partir desse pressuposto vê-se a necessidade de que as práticas pedagógicas tenham compromisso com o desenvolvimento de competências gerais da Educação Básica, por meio de situações desafiadoras. (BRASIL, 2017b).

Em outras palavras, a programação de atividades, realizada pelo professor, precisa reunir situações e experiências através das quais as crianças possam se conhecer, entender o colega e estabelecer relações com a natureza.

Nesse sentido, a formação dos profissionais dessa etapa da educação básica deve estar articulada a uma concepção de infância e desenvolvimento infantil, bem como a uma concepção de professor como sujeito mediador do processo de aprendizagem das crianças.

Esse processo pressupõe um planejamento da prática pedagógica que tome como ponto de partida as formas de expressão das crianças, seu repertório, seu cotidiano. (CARTAXO, 2005, p.102)

Gadotti (2004) deixa claro que a escola desempenha um papel que vai além da transmissão dos conhecimentos, pois ela deve se ocupar com a formação global do aluno, sendo necessário que o professor conheça e reconheça as diferenças de cada um para realizar um trabalho de qualidade. Para isso, o sentido do aprendizado precisa ser alterado e o ensino metacognitivo é uma forma de fazer com que o aluno se torne o responsável pelo seu aprendizado, para tanto, os professores precisam começar a agir como aprendentes e não apenas como ensinantes. (PORTILHO, 2009).

Como já dito, o aprendizado na Educação Infantil passou por muitas mudanças e a Base Nacional Comum Curricular vem afirmar o compromisso com a formação da estrutura básica da criança, por meio de dois eixos: as interações e as brincadeiras. Além disso, ela foi organizada em cinco campos de experiências: “O eu, o outro e o nós”, “Corpo, gestos e movimentos”, “Traços, sons, cores e formas”, “Fala, pensamento e imaginação”, “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Esses campos constituem o agrupamento curricular que as escolas devem seguir, priorizando as situações e experiências da vida infantil. Os saberes e conhecimentos enfocados nos campos de experiências são amplos e refletem diferentes objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. (BRASIL, 2017a).

O currículo da Educação Infantil do município de Limeira, foco desta pesquisa, foi adequado, conforme a Resolução SME nº04 /2017 de 10 de fevereiro de 2017, sendo os componentes curriculares da Base Comum Municipal, agrupados em: Linguagem verbal (oralidade, leitura, análise linguística e produção), Linguagem matemática (álgebra, estatística e probabilidade, geometria, grandezas e medidas, números e operações), Indivíduo e Sociedade (ciências naturais e humanas), Cultura corporal e Movimento (jogos e brincadeiras, manifestações ginásticas, ritmo e expressividade, conhecimento corporal e saúde) e Arte (artes visuais, música, artes cênicas e dança). (LIMEIRA, 2017). Com esta divisão estabelece-se um conjunto de aprendizagens necessárias para concretizar a proposta da Base Nacional Comum Curricular.

Considerando ainda, as características comportamentais da criança nesta faixa etária, existe uma variedade de aspectos que podem interferir nos aprendizados iniciais. A atenção, por exemplo, consiste em uma função de extrema importância para a aquisição de habilidades acadêmicas, desde a mais tenra idade. Ela pode ser definida como a capacidade de direcionar os processos mentais, atendendo aos estímulos mais significativos e descartando aqueles que não são relevantes para determinada tarefa, como afirmam Cortese, Mattos, Bueno, (1999). Além disso, a atenção pode ampliar a memória. (STERNBERG, 2008).

Diante da escassez de informações a respeito da estimulação da atenção e da memória na Educação Infantil, o problema norteador desta pesquisa foi se o desenvolvimento dessas funções, nesse período, auxilia no aprendizado escolar. Para tanto, como objetivo primário, o presente estudo analisou o desempenho das crianças de 5 e 6 anos de idade, de duas escolas públicas do município de Limeira - estado de São Paulo, em atividades relacionadas à atenção e à memória. O objetivo secundário averigou se as propostas curriculares do município de Limeira e da Base Nacional Comum Curricular promovem o desenvolvimento dessas funções na infância.

Entretanto, para compreender o processo de atenção e memória, é necessário o estudo do desenvolvimento e funcionamento cerebral do ser humano.

Breve descrição sobre o desenvolvimento cerebral

O ser humano chega à vida adulta através do amadurecimento e do desenvolvimento das habilidades cerebrais, as quais estão relacionadas aos estímulos e às aprendizagens ocorridas principalmente na infância. (GAZZANICA, IVRY, MANGUN, 2006). Logo, o cérebro se torna o centro da atividade mental superior, por ser o detentor das características individuais e gerar o comportamento humano. É a partir da evolução cerebral que a pessoa se torna capaz de controlar seus comportamentos, ampliando a capacidade de planejar e encontrar vias alternativas para agir nos diferentes momentos da vida. Assim, as capacidades cognitivas, tão significativas para a vida humana, se localizam em regiões cerebrais específicas,

tanto anatomicamente como funcionalmente e, portanto, desempenham funções diferenciadas. (FONSECA, 2012).

Para compreender como tudo ocorre é importante voltar à fase pré-natal, mais especificamente na quarta semana gestacional, quando o embrião começa a desenvolver seu sistema cerebral. Esse processo inicia-se pela formação do tubo neural, primeira estrutura do cérebro humano, que, com o passar da gestação, vai se dividindo e formando uma estrutura mais complexa que está em constante desenvolvimento. Esse processo de formação das estruturas do cérebro perpassa por fases, as quais oscilam em velocidade e dependem do desenvolvimento ou da concretização de uma nova função, explicam Miranda e Muszkat (2004).

O córtex, uma das estruturas cerebrais, consiste em uma camada que envolve o cérebro, capaz de suplementar as funções do tronco cerebral, possibilitando aprendizados detalhados do mundo externo e ações comportamentais complexas, como a capacidade de pensar antes de agir. (GAZZANIGA HEATHERTON, 2005). Sua superfície é acinzentada, por isso recebe o nome de substância cinzenta, formada por células neurais que realizam o trabalho de processar as informações que o cérebro coleta e envia. (STERNBERG, 2008).

Logo, é nesta região se localizam as principais áreas funcionais: a circunvolução frontal, a circunvolução parietal ascendente, o lobo parietal, o lobo temporal e o lobo frontal, sendo essa última a região responsável pelo julgamento, curiosidade e previsão. (LAPIERRE, 2002). Portanto, no córtex, os neurônios se organizam e se responsabilizam pela linguagem, memória, raciocínio e outras funções nervosas superiores, importantes para os aprendizados humanos. (COSENZA; GUERRA, 2011).

Considerando esse ciclo de evolução, a última parte do cérebro a se desenvolver é a área do córtex pré-frontal, que depende da maturação do indivíduo e das necessidades do meio em que este vive. (LURIA, 1981; SEABRA; DIAS, 2013). Essa região se divide conforme três funcionalidades: a primeira é responsável pela vigília e alerta; a segunda é a receptora, encarregada de receber, analisar e armazenar as informações; e a última é a executora, que organiza e verifica as informações recebidas. (LURIA, 1981).

Complementando, os estudos de Miranda e Muszkat (2004) afirmam que o córtex pré-frontal constitui-se em uma das regiões mais desenvolvidas do cérebro humano, pois ele tem a responsabilidade de realizar conexões complexas com as diversas áreas do sistema neural. Nele, são estabelecidos e conectados os comportamentos e as emoções, bem como as funções executivas, a memória operacional e a atenção, sendo essas últimas responsáveis pela manutenção das ideias e da consciência.

As funções executivas e sua importância para a vida

Para a realização de determinada ação, o comportamento humano precisa ser regulado a fim de agir com eficiência. Quem realiza esse papel são as funções executivas. De acordo com Santos (2004), existem divergências quanto aos termos e as finalidades destas funções, mas, em um aspecto os autores concordam, elas são responsáveis pelo controle consciente do agir, visando alcançar determinado objetivo ou interagir com o meio; isto necessita de vários processos, os quais envolvem as sensações, o intelecto e o motor.

Segundo Malloy-Diniz, Paula, Sedo, Fuentes e Leite (2014), as funções executivas são um conjunto de habilidades que agem de forma integrada fazendo com que o indivíduo tenha um melhor desempenho em suas atividades no dia a dia. Pereira, Leon, Dias e Seabra (2012) se referem a essas funções como habilidades necessárias para o comportamento autorregulado e para a aprendizagem, podendo ser observadas em atividades que exijam planejar, iniciar e realizar, além da capacidade de memória de trabalho e a atenção seletiva.

As funções executivas se dividem em três habilidades principais: a inibição, a memória de trabalho e a flexibilidade. Estas permitem que os indivíduos se adaptem melhor às situações novas e aprendam a lidar com seus comportamentos, aprendizados e emoções. Elas começam a se desenvolver nos primeiros meses de vida e seguem até o início da vida adulta, sendo que cada uma dessas habilidades tem seu tempo de desenvolvimento, portanto, esse processo não é homogêneo. (SEABRA; DIAS, 2013).

[...] essas funções possuem um longo curso de desenvolvimento, isto é, iniciam seu desenvolvimento precocemente na infância, por volta dos 12 meses, em um trajeto até a adolescência ou mesmo a vida adulta

inicial [...] os distintos componentes das funções executivas parecem seguir trajetórias de desenvolvimento distintos, com algumas habilidades já mais bem estabelecidas na adolescência, enquanto que aquelas mais complexas atingiriam maturação mais tardiamente no ciclo vital. (SEABRA; DIAS, 2013, p.8)

A inibição, a qual surge por volta dos 12 meses e se consolida aos 4 ou 5 anos, auxilia o indivíduo a controlar seus comportamentos e é fundamental para o convívio em sociedade e para a adaptação em novos ambientes. A memória de trabalho tem seu início juntamente com a anterior, aos 12 meses, entretanto apenas se torna visível a partir dos 3 anos. Ela se refere à capacidade que a criança tem de armazenar informações para usar mais tarde e de conseguir imaginar e pensar sobre um objeto sem tê-lo em vista. Já a flexibilidade, capacidade de se adaptar às novas situações e ambientes, tem o foco do seu desenvolvimento entre 5 e 7 anos de idade. (SEABRA; DIAS, 2013). O desenvolvimento dessas funções se estende até os 20 anos de idade, quando se estabiliza e declina com o envelhecimento. (ANDRADE; SANTOS; BUENO, 2004)

Diante da variedade de estudos sobre as funções executivas, verifica-se que dependendo da abordagem teórica ocorrem classificações diferenciadas, por exemplo, Cicerone *et al.* (2006) agrupam as funções executivas da seguinte forma: as funções executivas cognitivas, as autorreguladoras do comportamento, as de regulação da atividade e os processos metacognitivos. No primeiro grupo, encontram-se as habilidades relacionadas ao controle do comportamento, incluindo os mecanismos atencionais e a memória de trabalho, ambos focos desta pesquisa.

Atenção e memória: duas funções executivas cognitivas importantes para os aprendizados escolares

Conforme discutido anteriormente, existem evidências de que a atenção e a memória interferem nas ações dos indivíduos e conseqüentemente nas aprendizagens, tanto escolares como de vida pessoal. Seabra e Dias (2012) alertam que a atenção é evidenciada em função de algo, ou seja, quando o indivíduo a desenvolve para um objeto específico, como uma seleção. Isto ocorre, pois, o sistema

cognitivo foca naquilo que é mais importante para se alcançar o objetivo em determinado momento, ignorando os demais estímulos oferecidos pelo ambiente. Esse mecanismo de selecionar as informações mais importantes decorre da existência de centros reguladores que são automaticamente ligados quando se recebe, vê ou ouve uma informação. Dessa forma, as pessoas são capazes de ignorar o que está em volta e focar apenas em um único aspecto. (COSENZA; GUERRA, 2011).

Logo, para explicar o fenômeno da atenção, Sternberg (2008) diz que a pessoa atenta processa apenas uma certa quantidade de informações que recebe de seus órgãos sensoriais, de suas memórias ou de seus processos de pensamentos, como um filtro de dados significativos para a situação. A limitação no uso dos processos de atenção traz vantagens, pois faz com que o foco se dirija apenas aos estímulos que interessam, conseqüentemente, abrindo a possibilidade de executar uma atividade com maior precisão e rapidez. A esse mecanismo atencional, o autor denomina de atenção seletiva, pois representa a capacidade de responder aos estímulos e manter o foco, desconsiderando as informações desnecessárias. Com o aumento da atenção, os processos de memória podem ser ampliados.

Assim, a atenção seletiva faz parte da inibição, sendo responsável pelo autocontrole, pois torna o ser humano capaz de resistir e de ignorar impulsos externos e internos, focando em uma ação necessária que auxilie no processo de ensino aprendizagem, pois a atenção, juntamente com outras funções executivas, permite aprender novos conhecimentos, relacionando-os com ideias antigas, e se concentrar na resolução de situações problemas. (SEABRA; DIAS, 2013).

[...] a atenção tem dois aspectos principais: (1) a criação de um estado geral de sensibilização, conhecido atualmente como ALERTA, e (2) a focalização desse estado de sensibilização sobre certos processos mentais e neurobiológicos – a atenção propriamente dita [...] A atenção mental pode ser chamada COGNIÇÃO SELETIVA, enquanto a atenção sensorial é chamada PERCEPÇÃO SELETIVA [...]” (LENT, 2010, p. 579, grifo do autor).

É muito importante que o cérebro esteja regulado e que esse nível de vigilância esteja bem ajustado para que a atenção se desenvolva de forma consciente, em diferentes modalidades. Por isso, Cosenza e

Guerra (2011, p.42) dizem que “um aspecto do funcionamento do cérebro que precisa ser considerado, quando se analisa a atenção, é o nível de vigilância ou de alerta em que ele se encontra em um determinado momento”. Os autores apontam que a atenção executiva é muito importante para o bom desenvolvimento de uma aprendizagem de forma consciente, o que é observado claramente nas crianças, pois os estímulos que lhes são oferecidos é o que basicamente irá regular a sua atenção. Essa regulação pode ocorrer de duas maneiras: reflexa, a qual se desenvolve através de estímulos, por exemplo, ao escutar um barulho muito alto que não se estava prevendo (no momento do ocorrido, o foco é desviado exatamente para onde está acontecendo o barulho); e a voluntária, cujos fatores estão ligados diretamente ao organismo, como por exemplo se a pessoa estiver com fome, sede ou algo que atrapalhe o funcionamento do seu corpo.

Luria (1981) também afirma que todas as ações humanas e pensamentos são de certa maneira direcionados, fazendo com que o cérebro responda aos estímulos mais fortes ou importantes para aquela ação momentânea. O autor apresenta a habilidade de atenção como involuntária e voluntária, sendo a primeira relacionada aos fortes e significantes estímulos, como por exemplo, a criança pequena acompanhar com os olhos algo que lhe interesse, e a segunda, a voluntária, ligada à capacidade de se auto verificar.

Até o presente momento este artigo se ocupou com o levantamento de referenciais teóricos relacionados à atenção e à memória, agora a preocupação está em trazer uma breve discussão sobre uma especificidade dessas funções no campo visual e auditivo, pois a identificação de características como a cor, a forma, o sentido dos objetos exige atenção e passam por reconhecimentos sensoriais através da visão e da audição. Essas atividades são comuns nos programas curriculares das escolas de Educação Infantil, pois estão relacionadas às explorações básicas dessa faixa etária. Em virtude desses aspectos, conhecer um pouco sobre a atenção visual e auditiva auxiliará a compreensão da pesquisa de campo do referido estudo.

Para explicar a atenção visual seletiva, Gazzaniga e Heatherton (2005) seguem o modelo de Treisman (1986), no qual o processamento visual de uma figura se inicia mediante uma seleção rápida das características desta, por meio de um mapeamento

conforme a cor, o tamanho ou outro atributo. Somente numa segunda fase é que as características dos vários mapas se combinam para formar objetos, exigindo atenção, o que torna o processamento serial e mais demorado.

Contrapondo a essa ideia, Sternberg (2008) apresenta a teoria da semelhança de Duncan (1989) e Humphreys (1992), a qual enfoca que quando o modelo é parecido com os distratores aumenta-se a dificuldade em encontrá-lo e se existir semelhanças entre os distratores, será mais fácil identificar o modelo padrão.

Em busca de compreensão sobre a audição seletiva, Broadbent (1958) desenvolveu a teoria do filtro, a qual diz que a pessoa tem uma capacidade limitada de informações sensoriais, como se a atenção fosse um portão, que se abre apenas para as informações mais relevantes e se fecha para aquelas que deseja ignorar. Nos estudos modernos, sabe-se que esses mecanismos de atenção não são simples, uma vez que envolvem muitos processamentos perceptuais e que muitos estímulos descartados também são processados. (GAZZANIGA; HEATHERTON, 2005).

A outra função executiva cognitiva necessária para os aprendizados, principalmente os escolares, é a memória, conhecida popularmente como se lembrar de algo ou alguém, também pode ser definida como memória de curto ou longo prazo. A primeira se trata do armazenamento de determinada circunstância recente e a segunda de acumular de forma permanente as lembranças adquiridas ao longo da vida. (COSENZA; GUERRA, 2011).

Memória, diferentemente, é o processo de arquivamento seletivo dessas informações, pelo qual podemos evocá-las sempre que desejarmos, consciente ou inconscientemente. De certo modo, a memória pode ser vista como o conjunto de processos neurobiológicos que permitem a aprendizagem. Como os conceitos de aprendizagem e de memória embora diferentes, são muito próximos, é comum utilizar um termo como sinônimo do outro. (LENT, 2010, p. 594)

Com inúmeros avanços em estudos e pesquisas, como aponta Cosenza e Guerra (2011), pode-se classificar a memória como: explícita, que ocorre no cérebro de forma consciente; e implícita, ocasionada de maneira inconsciente. Dentro da memória explícita estão duas formas de armazenar, a transitória, caracterizada pela regulação do comportamento nas ações cotidianas, e a permanente, a qual engloba

formas de armazenamento que exigem repetições, elaborações e consolidações da informação. No processo inicial de memorização, entra em ação a memória sensorial, ou imediata, pois ocorre a ativação dos sistemas sensoriais, sendo que, se a informação for importante será resgatada, caso contrário será descartada.

Malloy-Diniz, Paula, Sedo, Fuentes e Leite (2014) acrescentam que, além do armazenamento da informação, a memória pode fornecer um embasamento para outros processos cognitivos. Os autores trazem como exemplo, deste tipo de memória, a resolução de operações matemáticas feitas de cabeça e o armazenamento de um número de telefone para ligação. Sugerem também que em avaliações sejam utilizadas medidas verbais e visuoespaciais para se conhecer o funcionamento dessas capacidades humanas.

A idade possui uma forte influência sobre este tipo de memória, melhorando-a com o amadurecimento do indivíduo. Isto ocorre, pois, com o passar do tempo, as crianças se tornam capazes de criar estratégias de memória, isto é, utilizam ações que as ajudam a se recordar de certas informações ou ideias, como por exemplo, a estratégia de repetição. (SANTOS; MELLO, 2004).

Para Lent (2010), a memória pode ser classificada de acordo com o seu tempo de retenção e a sua natureza. No primeiro caso, pode ser de curta ou longa duração. Já no segundo caso, pode ser explícita, implícita ou operacional. A memória explícita está relacionada ao que se pode falar, aos acontecimentos ou conhecimentos. A memória implícita não possui a necessidade de ser traduzida em palavras; através dela se retém imagens que auxiliam no reconhecimento e no uso de objetos e situações. Ela também é denominada pelo autor de memória de representação e inclui a memória de procedimentos, referente às técnicas e às regras que são usadas diariamente. A memória operacional é descrita pelo autor como um armazenamento temporário, necessário para uma determinada situação ou resolução de um conflito, o que orienta o pensamento e o comportamento. As autoras Santos e Mello (2004) complementam que a memória operacional se refere à memória de curto prazo e ampliam a definição, abordando sobre a relevância desse tipo de memória para as atividades de vida diária e para o desempenho escolar e profissional. A respeito do desempenho escolar na Educação Infantil, é difícil determinar o que compreende o rendimento acadêmico das crianças.

Neste artigo a preocupação está apenas com as funções investigadas: atenção e memória, portanto, embora os cinco campos de experiências trazidos pela Base Nacional Comum Curricular, propiciem o uso da memória, bem como da atenção, é o campo “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” que permite o estabelecimento de conexões lógicas entre os objetos e situações, uma vez que as crianças devem comparar os objetos e classificá-los de acordo com as suas semelhanças e diferenças, ou seja, elas devem realizar observações e descrições que necessitem das referidas funções.

Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento presentes na Base Nacional Comum Curricular que são enfocados neste estudo estão relacionados à faixa etária de 4 a 5 anos e 11 meses, uma vez que as crianças participantes da pesquisa de campo possuíam entre 5 e 6 anos de idade.

Definido o foco do estudo, a seguir será descrita a pesquisa de campo e, na sequência, a apresentação dos resultados, a discussão e a conclusão.

Método

Participantes

Esta pesquisa consiste em um estudo transversal desenvolvido em uma amostra de 24 crianças frequentadoras da 2ª etapa da Educação Infantil, com 5 e 6 anos de idade, de duas escolas públicas do município de Limeira, interior do estado de São Paulo.

Materiais e Procedimentos

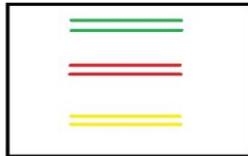
O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um protocolo com atividades de atenção visual e auditiva e memória visual e auditiva (imediata e tardia), baseando-se nos estudos de Montiel e Seabra (2012) e Sampaio (2018).

Na atividade de atenção visual foi apresentado às crianças um quadro com várias figuras semelhantes àquela que estava em destaque, no qual as participantes deveriam assinalar as figuras iguais ao modelo fornecido. A atenção auditiva foi verificada por meio de duas propostas: na primeira, a pesquisadora se posicionou atrás da criança e realizou os sons: bater palmas, bater na mesa, bater os pés,

bater a colher em um copo de vidro e balançar as chaves para que a criança identificasse o que estava ouvindo; na segunda atividade, as crianças tinham que ouvir padrões de batidas de palmas e repeti-los na sequência.

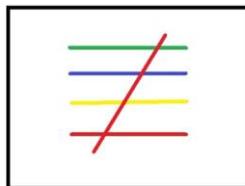
Com relação à memória visual imediata, cada criança deveria observar uma figura durante um minuto e, em seguida, responder a seis questionamentos sobre o que havia na figura. A proposta de análise da memória visual tardia utilizou a reprodução de dois modelos de figuras organizadas com palitos, após um período de observação. Abaixo estão as figuras utilizadas na pesquisa:

Figura 1 – Modelo de figura formada com 2 palitos de cada cor



Fonte: as autoras.

Figura 2 – Modelo de figura formada com palitos em posições diferentes



Fonte: as autoras.

A memória visual tardia foi analisada a partir da adaptação do jogo: “O que está faltando?”, na qual a pesquisadora apresentava uma cartela contendo nove imagens incompletas, e após a criança observá-las deveria localizar em uma ficha diferente o que estava faltando no desenho.

A memória auditiva foi observada após a pesquisadora contar uma história e a criança relatar o que ouviu. História: “Em uma escola, havia muitas crianças que gostavam de ir ao parque brincar com areia. Um dia, a professora ficou brava com duas crianças e não deixou a turma brincar. Todos ficaram tristes.”

Após o projeto ser submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Einstein de Limeira, sob nº 3.009.693, foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais das crianças da 2ª etapa das escolas participantes e somente após a concordância desses é que foram agendadas as intervenções com as crianças.

O Protocolo de atividades: atenção e memória foi aplicado individualmente, em uma sala disponibilizada pelas escolas, durante o período regular de aula, com duração de aproximadamente 30 minutos por criança.

Ao final, foi realizada a análise estatística, a qual comparou o indivíduo com ele mesmo, e a análise qualitativa. A discussão qualitativa tem sua importância nesta análise, uma vez que segundo Rey (2005, p.93) “o significado dos indicadores propiciados pelos instrumentos não se define pela análise da resposta abstrata, mas pelo que ela significa no conjunto de elementos de sentido expressos pelo sujeito no instrumento e na situação de sua aplicação.”

Em seguida, ligou-se os resultados obtidos à estrutura dos currículos do município de Limeira e da Base Nacional Comum Curricular, verificando se as escolas propiciavam o desenvolvimento da atenção e da memória.

O software GraphPad Prism6 foi utilizado para análise de dados, sendo que esses apresentaram distribuição normal (teste de Kolmogorov-Smirnov). Para a comparação dos domínios de atenção, foi utilizado o Test t student pareado e para a comparação dos domínios de memória foi utilizado a análise de variância (ANOVA), considerando ambos o intervalo de confiança de 95%.

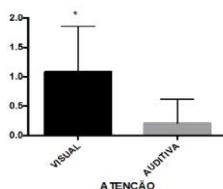
RESULTADOS

A análise estatística foi realizada com as atividades de atenção e memória, sem comparar as duas funções. As atividades de atenção visual tiveram como objetivo identificar figuras semelhantes a um

modelo. Já as de atenção auditiva procuraram verificar se as crianças conseguiam identificar sons diferentes e repetir padrões sonoros. A Tabela 1 apresenta a média de desempenho nas atividades de atenção, sendo possível observar um melhor rendimento na atenção visual.

Tabela 1. Comparação entre os domínios de atenção Visual e Auditiva nos participantes do estudo (N=24).

Atenção			
Participantes (N=24)	Visual	Auditiva	
	1,08±0,77	0,20±0,41	p=0.0002



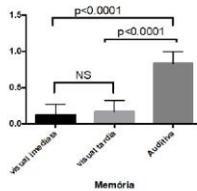
*p<0.05

A memória visual imediata foi analisada a partir de atividades de observação e a memória visual tardia através da reprodução de modelos visuais. A memória auditiva teve como foco verificar se as crianças guardavam informações ouvidas em histórias que retratavam situações significativas de vida. A Tabela 2 estabelece a comparação entre a memória visual (imediate e tardia) e a memória auditiva, a qual teve o melhor desempenho.

Tabela 2. Comparação entre os domínios de Memória nos participantes do estudo (N=24).

Memória

Participantes (N=24)	Visual imediata	Visual tardia	Auditiva
	0,12(0,33)	0,16(0,38)	0,83(0,38)p<0.0001



Esses resultados sugerem que, na atenção, as crianças realizaram com maior adequação as atividades visuais e, na memória, as execuções auditivas foram as que apresentaram melhor rendimento.

DISCUSSÃO

O presente estudo se propôs a investigar o desempenho das crianças de 5 e 6 anos de idade em atividades relacionadas à atenção e à memória. Por meio das análises realizadas com o teste de Kolmogorov-Smirnov e ANOVA, foi possível identificar que as crianças participantes efetuaram com maior adequação as atividades de atenção visual, as quais possuíam figuras para serem identificadas em um quadro com distratores, exigindo percepção visual e controle atencional da visão. Esse resultado vai ao encontro dos estudos de Cosenza e Guerra (2011); Seabra (2012), pois os centros reguladores presentes no cérebro das crianças foram ativados quando essas tiveram contato com a atividade e eliminaram os distratores que estavam ao redor da figura modelo. Outro aspecto a ser considerado nas atividades de atenção visual é que o modelo a ser identificado era parecido com os distratores e assim mesmo as crianças conseguiram realizar com adequação o que havia sido proposto, contrariando a teoria da semelhança de Duncan (1989) e Humphreys (1992), a qual diz que haveria a possibilidade de maior erro por parte das crianças quando os distratores fossem parecidos com o modelo.

Na atenção auditiva, que apresentou índice baixo de execução, pode-se considerar que as atividades envolviam não só a percepção auditiva, como também o acompanhamento do padrão de sons produzidos, o que está relacionado ao processamento auditivo da informação recebida e aos estímulos que podem interferir no reconhecimento e na reprodução dos sons. Neste caso, o controle da

atenção pela criança pode ter sido prejudicado, uma vez que o mecanismo da atenção não é simples e envolve outros fatores, conforme afirmam Gazzaniga e Heatherton (2005). Mas, cabe aqui esclarecer que essa atividade foi realizada em local específico, sem barulhos externos, e que cada criança teve o seu tempo para executar a proposta.

As atividades de memória visual, tanto a imediata como a tardia, apresentaram resultados baixos. Na primeira, referente à memória visual imediata, em que as crianças precisavam responder questões sobre uma imagem observada ou reproduzir os modelos de palitos, houve erros tanto nas respostas como nas montagens. Cosenza e Guerra (2011) alertam que, na memorização imediata, existe interferência inicial da memória sensorial, na qual os sistemas sensoriais são acionados e, caso a informação não seja importante, essa poderá ser eliminada.

Na proposta de memória visual tardia, em que as crianças precisavam primeiro observar a cartela com figuras faltando detalhes e depois localizar em outra ficha o que foi omitido nos desenhos da cartela inicial, havia necessidade de reter na memória os detalhes ocultos na imagem original. Neste sentido, Diniz *et al* (2014) dizem que a memória, além de possibilitar o armazenamento de informações, fornece a base para outros processos cognitivos, que, neste caso, seria lembrar dos detalhes que eram próprios de determinadas figuras, como por exemplo, uma janela da casa.

A última atividade proposta, referente à memória auditiva, na qual as crianças deveriam reproduzir oralmente a história que acabaram de ouvir, obteve a maior pontuação de acerto. Isso pode ter ocorrido pois a história contada reproduzia uma cena comum na faixa etária investigada, envolvendo a rotina da escola de Educação Infantil, portanto tratava de uma informação significativa para os participantes do estudo. Nesse caso, a referida memória é a operacional, de curto prazo e de relevância para o desempenho escolar, segundo Santos e Mello (2004), pois na maioria dos conteúdos estudados existe a necessidade de se recordar de algo que acabou de ler ou ouvir e quando existe significado para a pessoa, a retenção é mais fácil.

A relação entre o desempenho das crianças de 5 e 6 anos de idade em atividades de atenção e memória e os objetivos de

aprendizagem e desenvolvimento trazidos pela Base Nacional Comum Curricular está voltada para ampliar as possibilidades de trabalho pedagógico na Educação Infantil. Os resultados alcançados pelas crianças participantes do estudo refletem que o grupo investigado apresentou maior adequação nas atividades de atenção visual e de memória auditiva. Nos demais itens analisados, como a atenção auditiva e a memória visual, houve um baixo nível de desempenho, portanto é válido refletir sobre o tipo de atividade que vem sendo priorizada nos currículos da Educação Infantil do município de Limeira, pois os componentes estabelecidos na Base Comum Municipal podem apenas transformar a Educação Infantil em uma etapa de ensino presa aos conteúdos escolares.

Conforme abordado anteriormente, o campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” proporciona possibilidades de trabalho com a atenção e a memória, pois seus objetivos de aprendizagem enfocam a comparação entre os diferentes atributos dos objetos, fazendo com que as crianças estejam sempre atentas às relações que podem surgir no mundo físico. Outra questão é que ao levantar as semelhanças e as diferenças entre os objetos é possível estabelecer estratégias de atenção e de memória que podem ser úteis em outros aprendizados futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados descritos, este estudo concluiu que o currículo da Educação Infantil do município de Limeira encontra-se adaptado aos objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mesmo não citando os campos de experiências. Os componentes curriculares da Base Comum Municipal, conforme a Resolução SME nº 04/2017, permanecem agrupados por áreas do conhecimento e, portanto, cabe ao professor realizar a adequação dessas com os campos de experiências.

O ajustamento da teoria com a prática pedagógica, em sala de aula, pode ser efetuado considerando a atenção e a memória, uma vez que a escolha de atividades e jogos com esses objetivos específicos deve ser realizada pelo professor em seus momentos de planejamento diário. Não se trata de criar exercícios de treinamento dessas funções, distantes dos componentes curriculares da Base Comum Municipal e

da BNCC, mas sim aprender a ensinar com uma perspectiva significativa e, ao mesmo tempo, provocadora do desenvolvimento infantil.

A atitude do professor faz a diferença, pois cabe a ele pensar em seu aluno como um ser único, com direitos de aprender e de se desenvolver. Com essa consciência poderá planejar as atividades a serem desenvolvidas em sala de aula de forma que supere a lista de conteúdos dos diferentes componentes curriculares. Além disso, esse trabalho educacional poderá prover melhores desempenhos acadêmicos a longo prazo e, conseqüentemente, diminuir as dificuldades de aprendizagem nas séries escolares que exigem maior domínio abstrato do conteúdo e autorregulação da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, Fátima. **Psicomotricidade: Corpo, ação e emoção**. 4.ed. Rio de Janeiro: Wak, 2008.
2. ANDRADE, Vivian Maria; SANTOS, Flávia Heloisa dos; BUENO, Orlando F. (Orgs.). **Neuropsicologia Hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
3. BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB, de 20 de dezembro de 1996.
4. BRASIL, Congresso Nacional. Processos legislativos da **Lei 12796 de 4 de abril de 2013**. Disponível em: www.senado.gov.br<www.camara.gov.br. Acesso em 18 jan.2016.
5. BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**, Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.
6. BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017a. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: dez. 2017.

7. BRASIL. **Resolução CNE/CP 2/2017**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017b, Seção 1, pp. 41 a 44.
8. CARTAXO, Simone Regina. Formação do professor para a Educação Infantil: novas exigências. In: CAMARGO, Daiana; SANTA CLARA, Cristiane Aparecida (Orgs.). **Educar a criança do século XXI: outro olhar, novas possibilidades**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
9. CICERONE, Keith D. *et al.* **Cognitive rehabilitation interventions for executive function: from bench to bedside in patients with Traumatic Brain Injury** Journal of Cognitive Neuroscience, 18(7), 1212-1222.
10. CORTESE, Sérgio da; MATTOS, Paulo; BUENO, J. Romildo. Déficits atentos e antidepressores. **J. bras. psiquiatr**, p. 79-85, 1999.
11. COSENZA, Ramon Moreira; GUERRA, Leonor Bezerra. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
12. FONSECA, Vitor da. **Manual de Observação Psicomotora: Significação Psiconeurológica dos Fatores Psicomotores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.
13. GADOTTI, Moacir. **Entrevista na Revista Abceducatio**, ano 5, nº 33, p.7, abril/ 2004.
14. GAZZANIGA, Michael S.; HEATHERTON, Todd F. **Ciência Psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
15. GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. As funções executivas e os lobos frontais. In: GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. (Orgs.). **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. p.522-32.
16. LAPIERRE, Andre. **Da psicomotricidade relacional à análise corporal da relação**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002.
17. LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônio: Conceitos Fundamentais de Neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2010.
18. LIMEIRA, Resolução SME nº 04/2017, de 10 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre o Quadro Curricular da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos.

- Jornal Oficial do Município:** anexo II, Limeira, SP, ed. 4946, p. 1-7, 14 fev. 2017.
19. LURIA, Alexander Romanovich. **Fundamentos de neuropsicologia**. Rio de Janeiro: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 1981.
 20. MALLOY-DINIZ, Leandro F.; PAULA, Jonas Jardim de; SEDÓ Manuel; FUENTES Daniel; LEITE, Wellington Borges. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FUENTES Daniel; MALLOY-DINIZ Leandro F.; CAMARGO, Candida Helena; COSENZA, Ramon Moreira. eds. **Neuropsicologia: teoria e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. p. 115-38.
 21. MIRANDA, Monica Carolina; MUSZKAT, Mauro. Neuropsicologia do desenvolvimento. In: ANDRADE, Vivian Maria; SANTOS, Flávia Heloisa dos; BUENO, Orlando F. (Orgs.). **Neuropsicologia Hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. cap.10, p. 211-224.
 22. MONTIEL, José Maria; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Teste de Atenção por Cancelamento. In: SEABRA, A. G.; DIAS, N. M. **Avaliação neuropsicológica cognitiva: Atenção e funções executivas**. 1 ed. São Paulo: MEMNON edições científicas, 2012. Cap. 6, p. 57- 66.
 23. PEREIRA, Ana Paula; LEÓN, Camila Barbosa; DIAS, Natália Martins; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Avaliação de crianças pré-escolares: Relação entre testes de funções executivas e indicadores de desatenção e hiperatividade. **Rev. psicopedag.** [online] 29(90); 2012, p.279-289. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862012000300002&lng=pt&tlng=p
 24. PORTILHO, Evelise. **Como se aprende? Estratégias, estilo e metacognição**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2009.
 25. ROSENAU, Luciana Santos do. **Diagnósticos do fazer docente na educação infantil**. Curitiba: Intersaberes, 2013.
 26. REY, Fernando González. **Pesquisa Qualitativa em Psicologia: caminhos e desafios**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

27. SAMPAIO, Simaia. **Atividades Neuropsicológicas de intervenção e reabilitação**: atenção, memória visual e auditiva, memória de trabalho, raciocínio lógico, planejamento, linguagem, coordenação motora e visomotora, orientação espacial e temporal, lateralidade, sequência, rastreamento visual, classificação e cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018, v.4.
28. SANTOS, Flávia Heloísa. Funções executivas. In: ANDRADE, Vivian Maria; SANTOS, Flávia Heloísa dos; BUENO, Orlando F. (Orgs.) **Neuropsicologia Hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. cap.7, p. 125-132.
29. SANTOS, Flávia Heloísa; MELLO, Claudia Berlim. Memória operacional e estratégias de memória na infância. In: ANDRADE, Vivian Maria; SANTOS, Flávia Heloísa dos; BUENO, Orlando F. (Orgs.) **Neuropsicologia Hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. cap.11, p.225-248.
30. SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. **Avaliação neuropsicológica cognitiva**: Atenção e funções executivas. 1 ed. São Paulo: MEMNON edições científicas, 2012. 171 p.
31. SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. **Funções executivas**: desenvolvimento e intervenção. Temas sobre Desenvolvimento, São Paulo, v. 19, n. 107, p. 2016-212, jan. 2013.
32. STERNBERG, Robert J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
33. TOZETTO, Susana Soares (Org.) **Professores em formação Saberes Prática e Desafios**. Curitiba: Intersaberes, 2015.