

FACULDADES ATIBAIA – FAAT
CURSO DE PEDAGOGIA

LARYSSA PUSZKAREK LUCIO

INTEGRAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO SENSORIAL NAS CLASSES DE
ENSINO INFANTIL DE 0-5 ANOS

ATIBAIA/SP

2017

LARYSSA PUSZKAREK LUCIO

**INTEGRAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO SENSORIAL NAS CLASSES DE
ENSINO INFANTIL DE 0-5 ANOS**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado como exigência para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Pedagogia na FAAT – Faculdades Atibaia, sob a orientação da Profa. Dra. Micheli Kowalczuk Machado.

ATIBAIA/SP

2017

CURSO DE PEDAGOGIA

TERMO DE APROVAÇÃO

LARYSSA PUSZKAREK LUCIO

Título: “Integração e experimentação sensorial nas classes de ensino infantil de 0-5 anos”.

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação de Pedagogia, para apreciação da Professora Orientadora Dra. Micheli Kowalczuk Machado, que após sua análise considerou o Trabalho _____, com Conceito _____.

Atibaia, SP, ____ de _____ de 2017.

Profa. Dra. Micheli Kowalczuk Machado

Dedico este texto há todos que possuem dentro de si a criança que um dia voltarão a ser; a todos que experimentam o mundo, de todo modo que podem e a todas sensações que nos permitem sentir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que fazem, ou fizeram, parte de minha vida, contribuindo em menor, ou maior grau, para que me tornasse quem sou hoje.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, muito obrigada pela educação que me proporcionaram.

O meu reconhecimento, à professora que orientou este trabalho, me auxiliando a melhora-lo continuamente, com paciência e respeito.

A minha família, serei eternamente grata pelo apoio incondicional.

Aos amigos que conquistei, me alegra a sinceridade presente em nossas conversas e encontros.

Agradeço as horas de sono perdido, as músicas e chocolates, que me acompanharam no processo de leitura e escrita, ao longo dos finais de semana e feriados.

E por fim, toda experiência de vida que me estimulou a investir em minha educação e todas as sensações que já provei, aos momentos que vivenciei e todos os defeitos e qualidades, que me fazem ir atrás daquilo que desejo.

“Os cinco sentidos são os guias da alma”

Leonardo da Vinci

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso investiga a relação entre o estímulo precoce e o desenvolvimento infantil, buscando evidenciar a maneira como atividades de integração sensorial são postas em prática e se influem, de fato, sobre o aprendizado da criança pequena. Utilizando-se de pesquisa bibliográfica, tem como embasamento estudos de autores relevantes e especialistas no desenvolvimento infantil. São abordadas ainda, questões como a terapia de integração sensorial, a disfunção no processamento sensorial e métodos educativos conceituados. Com o desenvolvimento desta pesquisa conclui-se que há relevância no estudo sobre a capacidade perceptiva, intimamente ligada a função simbólica, e ainda, do reconhecimento da importância de ser trabalhado, ainda na pré-escola, meios que facilitem a interpretação de estímulos externo e internos, pela criança pequena.

Palavras-chave: Integração Sensorial. Aprendizado. Desenvolvimento infantil. Experimentação. Sentidos.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
1 INTEGRAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO SENSORIAL E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL.....	12
1.1 Integração e experimentação sensorial	12
1.2 Desenvolvimento infantil	16
1.3 Dificuldades de aprendizagem e a Disfunção do processamento sensorial.....	24
2 OBRIGATORIEDADES DO ENSINO INFANTIL E AS PRÁTICAS DE EXPERIEMNTAÇÃO SENSORIAL.....	30
2.1 Legislação e os Referenciais Nacionais de Educação	30
2.2 Práticas de experimentação sensorial	37
2.3 Integração sensorial no âmbito escolar.....	42
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	4
REFERÊNCIAS	4

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso traz como temática: “Integração e experimentação sensorial nas classes de ensino infantil de 0-5 anos”. Ganhou tal direção devido à importância desta etapa de ensino no desenvolvimento da criança, por influência de uma pesquisa prévia que realizei em sites e artigos pertinentes à capacidade sensorial e sinestésica do ser humano e pela apreciação do modo como a curiosidade da criança pequena em descobrir e experimentar o mundo a sua volta, influência na construção do seu relacionamento com o outro e com o mundo.

É na primeira infância que se desenvolve 95% das conexões cerebrais, tornando o período de zero a seis anos essencial para o desenvolvimento posterior do sujeito (FIGUEIRÓ, 2015). Em função disso, é vital que nos primeiros anos de vida, se identifique qualquer problema de aprendizagem ou transtorno na percepção sensorial, de modo a orientar as famílias na busca pelo caminho ideal para um melhor desenvolvimento integral da criança, em seus aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos e sociais.

A partir da década de 1960, Ayres desenvolveu pesquisas que relacionam a integração sensorial – e/ou estímulo sensorial – com problemas de desenvolvimento e aprendizagem. Entrar em contato com estas pesquisas por meio de estudos e leituras direcionou-me na busca em compreender a relação entre os sentidos e a aprendizagem de crianças pequenas. Sobre o trabalho de Ayres, cabe mencionar:

Inicialmente a Terapia de Integração Sensorial era destinada às crianças com distúrbios de aprendizagem, sem nenhum diagnóstico, no entanto, de acordo com várias pesquisas, atualmente esse método é utilizado em sujeitos que possuem diversos diagnósticos, além de distúrbios de aprendizagem [...]. Estudos demonstram que uma em cada vinte crianças tem uma desordem no processamento sensorial [...] (COMUNIDADE APRENDER CRIANÇA, 2014, s/p.).

Como citado acima, a prática de integração sensorial é relativamente recente e comprova que é por meio do processamento sensorial¹, que interagimos, reconhecemos e nos adaptamos ao mundo a nossa volta. Ayres ao considerar os sentidos tátil, auditivo, oral/gustativo, olfativo, visual, vestibular e proprioceptivo, investiga a relação que há entre as sensações corporais e os mecanismos mentais e a partir disto torna visível a necessidade em se observar/ identificar se há dificuldade no sistema sensorial, de forma a propor maneiras de melhorar o desempenho da criança por meio do estímulo sensorial (CARVALHO, 2016).

¹ Este está ligado ao sistema nervoso central e a maneira como este gerencia as informações/ estímulos sensoriais recebidos pelos órgãos dos sentidos (MACHADO et al, 2017).

Chamou-me a atenção a concordância de diversos autores no que diz respeito à necessidade das experiências sensitivas, para abstração do mundo pela criança. Viotto Filho, Ponce e Almeida (2009) ao discorrerem sobre um dos autores mais citados durante o curso de pedagogia, Piaget, evidenciam a relação que este estabelece em seus dois primeiros estágios do desenvolvimento da criança (sensório motor e pré-operatório) com a experiência empírica (material/sensorial/física), colocando-a como necessária para a abstração e acomodação dos objetos e conceitos.

Pestalozzi fundamentou seu método de ensino na ideia de percepção sensorial, estipulando a experimentação sensorial como processo ativo da mente e defendendo o ensino como desenvolvimento das capacidades humanas e concebendo a educação em três dimensões interligadas, sendo elas: Intelectual (considera a intuição e as percepções sensoriais desenvolvidas na relação homem-natureza); profissional (aprender trabalhando em atividades práticas) e moral (Desenvolvimento de valores e modos de agir coerentes) (FREITAS; ZANATTA, 2006).

Já o método Montessoriano propõe a “descoberta das coisas por elas mesmas”, estimulando o impulso interior, a liberdade, a responsabilidade e a ação; é promovida num ambiente que valoriza o interesse, a autonomia da criança e o desenvolvimento da criatividade, embasado na experimentação e prevendo um ciclo constante de descoberta e movimento (VILELA, 2014).

Quando se estimula mais de um sentido nas atividades pedagógicas, o aprendizado do aluno se potencializa, uma vez que dá ao cérebro a oportunidade de introduzir o conhecimento em diferentes canais. Ao “sentir” o objeto, a construção da representação no cérebro se torna mais completa e significativa.

A pessoa com Disfunção/ Transtorno no processamento sensorial tem dificuldades de aprendizagem uma vez que possui problemas no processamento das informações recebidas pelo corpo, ou seja, é uma desordem neurológica, na qual o sujeito recebe respostas anormais do sistema sensorial (CARVALHO, 2016).

Tal questão vem sendo apresentada regularmente pelo grupo de trabalho científico *Star Institute for Sensory Processing Disorder*, onde diversos cientistas de renome, em diferentes áreas, têm discutido suas conclusões sobre os mecanismos da desordem do processamento sensorial de modo a aprofundar tal tema. O Star Intitute², foi formado em 2016

² Organização que busca proporcionar apoio e serviços às pessoas com Transtorno do Processamento Sensorial, de modo a que possam melhorar sua qualidade de vida e de suas famílias.

e fornece tratamento de primeira, educação e pesquisa para crianças, adolescentes e adultos com Sensory Processing Disorder (SPD)³.

Por meio desta investigação preliminar, coleta de estudos e averiguação de autores importantes na área da educação, nota-se que há relevância em se aprofundar a questão da experiência sensorial no desenvolvimento da criança de 0 a 5 anos, e conseqüentemente nas práticas educativas nas instituições de ensino infantil. Há ainda a inevitabilidade de se refletir acerca da estimulação precoce da criança e sua relação com o aprendizado.

Para tanto o presente trabalho apresenta como problema de pesquisa a seguinte questão: Como e porque trabalhar atividades que envolvam a experimentação, sobretudo sensorial, nas classes de ensino infantil? E tem como objetivos, investigar a relação entre o estímulo sensorial e a experimentação com o aprendizado da criança pequena, além de verificar se há, de fato, interferência no aprendizado, na medida em que tais atividades são introduzidas.

A metodologia tem como ponto de partida a pesquisa bibliográfica, definida por Gil (2008, p. 50) como “[...] material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Assim, esta pesquisa utiliza teorias, pesquisas acadêmicas e opiniões de especialistas que buscam esclarecer qual a importância do ensino infantil, dos sentidos e da exploração destes pela criança pequena.

Como fundamento teórico inicial toma por base estudiosos de autores como Piaget, que escreveu sobre a construção/ apropriação do conhecimento através da vivência; Pestalozzi, que coloca a experiência sensorial como porta de entrada para o conhecimento; Ayres, pioneira na terapia de integração sensorial, como forma de tratamento para problemas de desenvolvimento e outros distúrbios de aprendizagem; Montessori que traz a questão da percepção direta no processo de abstração da realidade; e Le Boulch, que aborda a importância da capacidade perceptiva, para construção da imagem corporal, estruturação do espaço e abstração do mundo; dentre outros especialistas contemporâneos que discorrem acerca do aprendizado e desenvolvimento da criança pequena e sobre práticas educativas presentes no ensino infantil.

O desenvolvimento do texto está organizado em 2 capítulos. O primeiro capítulo refere-se aos conceitos relacionados à integração e a experimentação sensorial, segundo estudos referentes ao entendimento trabalhado por Ayres; ao desenvolvimento infantil - à luz de estudiosos de Piaget - e dos sentidos sensoriais nos primeiros anos de vida e das

³ Em tradução livre: Distúrbio/ Transtorno do Processamento sensorial.

dificuldades de aprendizagem e a disfunção do processamento sensorial, buscando estabelecer relação entre os estímulos sensoriais e seu processamento no processo de desenvolvimento e aprendizado da criança pequena. Este capítulo apresenta também, as ideias defendidas por Le Boulch, acerca da psicomotricidade e sua influência na capacidade da atividade perceptiva, para construção de imagem corporal e espacial, pela criança.

O segundo destaca as práticas relacionadas à integração e a experimentação sensorial, no âmbito escolar, através da caracterização da legislação e dos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, relacionada à garantia de atividades que visem a experiência e a exploração sensorial na educação infantil; por meio da explicitação de práticas pedagógicas com este princípio (da necessidade de estímulos e experiências diretas na abstração da realidade), tais como o método Montessoriano e de Pestalozzi; e do modo como a integração sensorial, inicialmente constituída como terapia ocupacional, pode ser adaptada à escola. Com isto, se pretende aproximar o tema aqui abordado, da realidade escolarizada.

1 INTEGRAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO SENSORIAL E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

O presente capítulo aborda conceitos de fundamental importância para o desenvolvimento da presente monografia, colaborando assim para a construção de um melhor entendimento do texto. É esclarecido inicialmente o conceito referente à integração e a experimentação sensorial, sob o olhar de Ayres, associando tal concepção a métodos e teorias pedagógicas de autores que fundamentam este trabalho de conclusão de curso.

Logo após é discorrido acerca do desenvolvimento infantil a luz de Piaget, além de exposto os sistema e processamento sensoriais. A disfunção do processamento sensorial e os distúrbios e dificuldades de aprendizagem, também são apresentados, de modo a associar tais aspectos ao que é aqui defendido, isto é, o modo como o estímulo sensorial influencia no processo de aprendizagem da criança de até seis anos.

Le Boulch se faz presente, devido ao modo como esclarece a relação entre a construção da imagem do corpo e atividades sensório motoras, no contexto da psicomotricidade, para o desenvolvimento da função simbólica no período pré-escolar e ainda, pela maneira como se aproxima da noção de equilíbrio de Piaget e caracteriza a capacidade perceptiva.

1.1 Integração e experimentação sensorial

O centro da pesquisa aqui desenvolvida parte da teoria e prática, concebidas por Ayres a respeito da “integração sensorial”. Inicialmente voltado para portadores de distúrbios de aprendizagem tem por objetivo ajudar o indivíduo a regular a modulação de seu processamento sensorial, ou seja, regular a organização e o processamento, dos estímulos sensoriais, pelo sistema nervoso central (WATANABE et al. 2007).

A terapia ocupacional de integração sensorial, descrita por Ayres, visa auxiliar os indivíduos na aquisição e regulação da modulação de seu processamento sensorial (habilidade do sistema nervoso central de organizar, processar e se adaptar aos estímulos sensoriais), pensando na melhora funcional de aspectos como interação, comunicação, e vida diária, etc. Sob este contexto, embora seja trabalhada, pesquisada e desenvolvida como terapia ocupacional, o espaço escolar (âmbito de foco desta monografia) é favorável para a introdução da lógica trabalhada nela, pensando não só em facilitar o processo de

aprendizagem, mas também no desenvolvimento integral da criança e na melhora de sua qualidade de vida (LIRA, 2014).

Em suma, o processo de integração sensorial é o que possibilita ao ser humano transformar sensações recebidas externa e internamente, em respostas adaptativas. Toda e qualquer sensação é fonte de informação para o sistema nervoso, onde para que o cérebro funcione e se desenvolva adequadamente, há exigência de constante variedade de estímulos sensoriais, em tal caso, grande parte das atividades do período relativo aos primeiros sete anos de vida da criança, período referente à educação infantil, devem respeitar este processo de organização do sistema nervoso, das sensações (CAMINHA, 2008).

Estas respostas adaptativas reportam-se a decifração dos estímulos do ambiente, sendo estas ampliadas conforme a vivência do sujeito. Nesta acepção, conforme a criança experimenta variados graus, tipos e combinações de informações sensoriais, e responde com sucesso a isso, torna tais percepções e conhecimentos vantajosos a vivências futuras. Ou melhor, toda resposta adaptativa é armazenada e futuramente resgatada pelo cérebro, na condição de aprimoramento da organização das sensações e produção de respostas adaptativas mais complexas. Este processo, de evolução da capacidade de resposta a estímulos, é o que se chama de integração sensorial (WATANABE et al. 2007).

Quanto à fase pré-escolar, sob as considerações de Ayres, comentadas por Caminha (2008, p. 31), sempre que bem trabalhado/ estimulado, o período posterior pode ser beneficiado:

[...] Ayres considera que até os sete anos de idade o cérebro da criança é praticamente como uma máquina de processamento sensorial. Nesse período as respostas adaptativas são muito mais musculares e motoras do que mentais. Se os processos sensório-motores são bem organizados nesse período da vida, a criança terá mais facilidade em aprender habilidades sociais e mentais nos períodos que se seguem.

O ser humano tem a princípio a capacidade de integração sensorial básica, sendo esta melhorada por meio da interação com o mundo e pela adaptação de seu corpo e cérebro com as experiências/ estímulos vivenciados; porém para que tal processo ocorra conforme o previsto é preciso que a criança consiga de adaptar as sensações recebidas. Isto posto, “[...] para Ayres as sensações são como alimento para o cérebro, porém sem um processamento sensorial adequando não podem ser digeridas e alimentá-lo” (AYRES, 2005, citado por CAMINHA, 2008, p. 28).

Expressão semelhante é abordada no método didático desenvolvido por Pestalozzi que:

[...] consistia em partir da prática, por meio dos sentidos que deviam entrar em contato direto com os objetos, para chegar depois ao pensamento, às ideias. Por isso a percepção sensorial e a experiência sensorial como processo ativo são o fundamento de todo o conhecimento (SOETARD, 2010, p. 35).

Como exposto, o autor pontua a ideia de “experiência sensorial” como processo ativo da mente. Ao colocar tal ação como base do conhecimento, estipula os estímulos sensoriais como fundamentais no processo de assimilação dos conceitos e evolução do pensamento.

O método de Maria Montessori (inserida no contexto brasileiro pelo movimento da escola nova) aborda uma visão de educação fundamentada num ambiente propício ao aprendizado, ao tempo em que preza pela liberdade da criança; se aproximando de Pestalozzi ao empregar a percepção direta como essencial para a abstração do mundo (RÖHRS, 2010).

Como mencionado pela própria autora “Nenhuma descrição, nenhuma imagem de nenhum livro pode substituir a vista real das árvores em um bosque com toda a vida que acontece em volta delas” (MONTESSORI 1966, p.40 apud RÖHRS, 2010, p. 26). Porém:

O requinte do método montessoriano, que demanda material especializado, formação de professores para sua aplicação, espaço amplo e adequado para as atividades propostas, encontrou condições de inserção, quase somente nas escolas privadas destinadas às classes mais favorecidas da sociedade brasileira (RÖHRS. 2010. P.41).

Do mesmo modo, Piaget, traz a ideia do pensamento como fruto da abstração, sendo que esta é fruto da capacidade inata da criança de adaptação ao ambiente; assim, seu enfoque está no processo de construção do pensamento da criança (apud VIOTTO FILHO; PONCE; ALMEIDA, 2009).

Considerando a breve explicação sobre os métodos, é possível compreender que não é de hoje a preocupação quanto à necessidade de se estimular os sentidos da criança adequadamente, sobretudo em seu início de vida. Portanto é perceptível a necessidade de proporcionar adequadamente, a experimentação sensorial em situações que possibilitem o processamento das informações sensoriais e a adaptação da criança a estas, por parte das instituições de ensino infantil, uma vez que estas se responsabilizam por este período de desenvolvimento.

A palavra experimentação é interpretada a princípio pela definição exposta no dicionário Aurélio (2017), no qual é descrita como “1- Ato de experimentar”. Tal termo tem relação também, com o vivenciar, ou seja, possibilitar a criança pequena a possibilidade de “sentir ou experimentar (algum acontecimento ou situação) com intensidade” (AURELIO, 2017). Já o elemento sensorial é, também segundo definição oficial por dicionário Aurélio (2017), “relativo ao cérebro ou à parte do cérebro chamada sensório”. Tal concepção é igualmente alusiva às capacidades sensórias iniciais e aos estímulos referentes ao corpo

humano (sobretudo audição, visão, olfato, tato e paladar), especificadas posteriormente no presente estudo.

Sob este entendimento, no trabalho com as experiências sensoriais, se considera, como citado por Schiavo & Ribó (2007, p.3) que: “A quantidade de estímulos deve respeitar o crescimento, o desenvolvimento, a capacidade, o interesse e as possibilidades da criança, usando como indicador sua faixa etária”. Isto é, sempre valorizar as limitações da criança, porém sem deixar de buscar o desenvolvimento pleno de suas potencialidades.

Estes estímulos são responsáveis em provocar as ações que desenvolvem as sensações e as sensibilidades internas e externas da criança, desse modo ao integra-los a interação da criança com o meio social, promove-se as condições necessárias para a formação da personalidade, da construção de conhecimentos e no desenvolvimento de habilidades (SCHIAVO & RIBO, 2007).

A criança quando estimulada se torna mais ativa, dinâmica, criativa, emocionalmente equilibrada e saudável, e passa a realizar melhor as atividades propostas, a encontrar soluções e a apresentar uma boa socialização (SCHIAVO & RIBÓ, 2007, p. 4).

Assim, a expressão “experimentação sensorial”, associada às teorias e métodos, sob o olhar dos autores escolhidos como base teórica pontuados abaixo, sintetiza o conceito vinculado as atividades que possibilitem o ato de experimentar, utilizando-se dos sentidos. No âmbito escolar, estes momentos de experimentação (integração/ estímulo) sensorial, podem ser espontâneos e/ou planejados pelo (a) professor (a).

Considerando a concepção de experiências sensoriais como cruciais na ação de abstração da realidade e de comunicação, como exposto por Ayres, há evidência da importância dos estímulos e da capacidade de organizar, traduzir e responder a estes, na evolução da aprendizagem. O processo de desenvolvimento da criança pequena deve então, ser permeado de estímulos e experiências que proporcionem a ampliação das capacidades perceptivas e interpretativas dos sentidos, pela criança.

A seguir, serão apresentados os estágios do desenvolvimento infantil descritos por Piaget, de modo a trazer maiores esclarecimentos sobre a experiência sensorial e sua influência no processo de aprendizagem, com ênfase no período de zero a seis anos. Serão abordados também, o sistema sensorial, em suas características e desenvolvimento típicos, além de explorado as interferências e deficiências sensoriais e a maneira como afetam a aprendizagem do sujeito.

1.2 Desenvolvimento infantil

O desenvolvimento infantil é objeto de estudo de diversos especialistas que buscam compreendê-lo, porém aqui se enfatiza, aqueles que trazem “a luz” a maneira como os estímulos e experiências influenciam neste processo, sob a perspectiva de construção da aprendizagem. Para este fim, esta monografia, aborda a teoria descrita por Piaget, com a complementação de estudos recentes que abordam tal assunto.

Se faz importante expor a forma como o autor – Piaget - coloca em perspectiva o modo como a experiência direta da criança influencia no aprendizado dela, sobretudo nos primeiros anos de desenvolvimento; igualmente como seu papel no campo da educação, segundo a perspectiva construtivista do conhecimento (construção própria) e interacionista (influência do meio), que o posicionam como autor relevante no trabalho aqui desenvolvido.

Piaget separou em estágios o desenvolvimento cognitivo da criança até o início da vida adulta, porém aqui será abordado apenas os estágios sensório motor e pré-operatório, tendo em vista que os mesmos se referem ao público alvo deste trabalho: a faixa etária de até os seis anos apenas. Os estágios se inter-relacionam e trazem a contextualização do agir sobre e com o objeto em questão.

O primeiro estágio (0-2 anos) caracteriza a forma como o sujeito inicialmente se relaciona com o mundo a sua volta. Este é subdividido em outras categorias de conhecimento, de modo a auxiliar na identificação da construção de mundo pela criança pequena. Abrange os exercícios de reflexo (reação ao estímulo); primeiras adaptações (esquemas de ação e coordenação); adaptações sensório-motoras intencionais (passa a perceber a relação entre ação e resultado); coordenação dos esquemas e aplicação às situações novas (passa a considerar o outro na ação); descoberta dos meios novos por experimentação ativa (passa a ter habilidade de caracterizar o objeto, através da experiência direta); e a invenção de novos meios por combinação mental e representação (aparecimento da função simbólica) (CAVICCHIA, 2010).

Como citado brevemente acima, melhor descrito pelas categorias de descoberta dos meios novos por experimentação ativa e pela invenção de novos meios por combinação mental e representação, há relevância em se proporcionar atividades que possibilitem a experimentação direta e ativa pela criança, considerando a construção da função simbólica. Para tal, nas escolas, principalmente em educação infantil, para se atingir a capacidade de interiorização dos objetos e de assimilação de conceitos (função simbólica), devem ser

proporcionadas atividades que possibilitem as crianças “sentir” e agir diretamente sobre o objeto e/ou situação.

O segundo estágio (2-7 anos) é reconhecido como o processo de transição entre a inteligência sensório-motora para a representativa. Neste estágio é bem presente a imitação e o “faz de conta” como essenciais na interiorização dos objetos. A criança passa a ter a capacidade de “ver mentalmente” a representação do objeto e a partir disto passa a ser capaz de interiorizar conceitos e situações mais complexas (CAVICCHIA, 2010).

Os estágios citados acima têm em comum a necessidade da vivência da ação; embasado nisto é possível afirmar que a criança tem como fundamento inicial o estímulo, a ação e a reação, como modos de se colocar no e com o mundo que o cerca. Ou seja, o estímulo, o contato direto e o reconhecimento da intencionalidade e da interferência do outro, através de experiências concretas faz com que o sujeito consiga ter maior propriedade ao assimilar novos conhecimentos.

Piaget acreditava que o conhecimento é produzido pela ação do sujeito, ganhando significado a partir da experiência, para ele, de acordo com Canvichia (2010, p.1) “Conhecer significa, pois, inserir o objeto num sistema de relações, a partir de ações executadas sobre esse objeto”.

Piaget (1949), citado por Munari (2010), propõe assim, uma escola que ensine através do incentivo da experiência ativa pelo aluno, para que ele possa construir seu próprio conhecimento, o aluno passa a redescobrir e reconstruir verdades, ao invés de somente recebê-las de modo pronto. Tal metodologia exige do professor a necessidade de se oportunizar atividades espontâneas, porém planejadas e orientadas.

Não se aprende a experimentar simplesmente vendo o professor experimentar, ou dedicando-se a exercícios já previamente organizados: só se aprende a experimentar, tateando, por si mesmo, trabalhando ativamente, ou seja, em liberdade e dispondo de todo o tempo necessário (PIAGET, 1949, p.39 apud MUNARI, 2010, p. 18).

Ainda sob o aspecto cognitivo, há reconhecimento acadêmico recente de que os seis primeiros anos de vida são fundamentais para o desenvolvimento e aprendizagem do sujeito, uma vez que:

Nos últimos 10 anos houve uma “explosão” de conhecimentos a respeito da neurociência do cérebro e o relacionamento entre os primeiros anos de aprendizagem, comportamento e saúde da criança que se transforma em adulto (BARTOSZECK; BARTOSZECK, 2012. p.3).

Para tanto o período referente à educação infantil (de zero a seis anos) é reconhecido, cada vez mais, como essencial para a formação da criança, sendo seus reflexos determinantes ao longo de toda a vida do indivíduo. A não frequência ou má estimulação neste período

resultaria em dificuldades futuras diversas – cognitivas, físicas, psicológicas e sociais. Neste período:

[...] ocorre o desenvolvimento de estruturas e circuitos cerebrais, bem como a aquisição de capacidades fundamentais que permitirão o aprimoramento de habilidades futuras mais complexas. Crianças com desenvolvimento integral saudável durante os primeiros anos de vida têm maior facilidade de se adaptarem a diferentes ambientes e de adquirirem novos conhecimentos, contribuindo para que posteriormente obtenham um bom desempenho escolar, alcancem realização pessoal, vocacional e econômica e se tornem cidadãos responsáveis (NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA, 2014, p. 3-4).

Assim sendo, neste intervalo de tempo (entre zero e seis anos), é primordial a garantia de bons estímulos, pensando na evolução integral da criança, abrangendo desde sua capacidade de percepção à estrutura cerebral. Como mencionado anteriormente, a respeito do significado do termo sensorial, há vinculação com o modo com que o cérebro responde aos estímulos sensoriais. Em outras palavras, é o modo como os neurônios sensoriais transmitem os impulsos do corpo ao cérebro, sendo este processamento complexo, por entrelaçar diferentes tipos de informações sensoriais continuamente, assim sendo, é essencial a estimulação satisfatória para o devido aperfeiçoamento destas interconexões e para um processamento adequado destas informações recebidas (CAMINHA, 2008).

O cérebro começa a se formar no período intrauterino, porém seu desenvolvimento se estende por um longo período após o nascimento. É fundamentalmente composto pelos neurônios, que formam circuitos e se conectam por meio de impulsos elétricos. Sua capacidade de se modificar frente a experiências e estímulos é chamado de plasticidade cerebral, essa por sua vez está diretamente ligada a capacidade de aprendizagem (Núcleo ciência pela infância. 2014).

A primeira fonte de conhecimento de mundo, do ser humano é advindo dos sentidos; sendo o processo de percepção – obtenção de informações através de estímulos recebidos –, dependente da maturação e do aprendizado da criança, ou seja, a maneira como aprende a atribuir significado as sensações (CAMINHA, 2008).

A imagem corporal, nesse sentido, corresponde ao um “conjunto funcional”, que objetiva o favorecimento do desenvolvimento do sujeito, ao tempo em que permite compreender os estímulos recebidos interna e externamente; no entanto, tal compreensão do corpo, necessita ser estruturada, uma vez que é dependente:

[...] de equilíbrio entre as funções psicomotoras e sua maturidade[...]. É através das relações mútuas do organismo e do meio que a imagem do corpo organiza-se como núcleo central da personalidade. A atividade motora e sensorio-motora, graças à qual o indivíduo explora e maneja o meio, é essencial na sua evolução [...] (LE BOULCH, 1990, p. 15).

A este ver a educação psicomotora, segundo Le Boulch (1990), “[...] representa uma situação privilegiada para facilitar a eclosão e o primeiro desenvolvimento da função simbólica [...]” (p.65); uma vez que a última, se enraíza sobre a atividade sensório-motora, e essa se relacionada com o desenvolvimento psicomotor. Neste aspecto, o autor considera que:

A educação psicomotora na idade escolar deve ser antes de tudo uma experiência ativa de confrontação com o meio [...]. No estágio escolar, a primeira prioridade constitui a atividade motora lúdica, fonte de prazer, permitindo à criança prosseguir a organização de sua “imagem do corpo” ao nível do vivido e de servir de ponto de partida na sua organização prática em relação ao desenvolvimento das atitudes de análise perceptiva (LE BOULCH, 1990, p. 129).

Como exposto na citação acima, é essencial, proporcionar a criança, momentos de exploração motora, dando-lhe oportunidade de construir a imagem corporal, por meio da vivência; da experiência própria.

Le Boulch (1990), ao discorrer sobre os princípios diretivos da ação educativa, propõe uma ação pedagógica, que valoriza a experiência ativa com o meio e prioriza a atividade lúdica, possibilitando dessa maneira, que a criança pequena consiga, “[...] prosseguir a organização de sua “imagem do corpo” ao nível do vivido e de servir de ponto de partida na sua organização prática em relação com o desenvolvimento das atitudes de análise perceptiva [...]” (LE BOULCH, 1990, p. 129).

O autor procura evidenciar, conjuntamente a contribuição funcional da educação psicomotora, associando a função de ajustamento e as funções gnósticas, com os campos de assimilação e a acomodação, referentes em noção de equilíbrio, pela definição Piagetiana, quais são contemplados a seguir:

A assimilação é a integração do exterior às estruturas próprias do sujeito. A acomodação é a transformação das estruturas próprias em função das variáveis do meio exterior. **O que nós chamamos de ajustamento** é o aspecto que toma a acomodação logo que dá a resposta motora às solicitações do meio. A organização perceptiva representa um dos aspectos do processo de assimilação quando se dá a tomada de informação a partir dos receptores sensoriais (LE BOULCH, 1990, p. 28).

Como descrito, é evidente que o processo de equilibrar exige uma boa capacidade perceptiva e organização “interior”, uma vez que compreende a interação com o meio e a resposta a estes, no processo de ajustamento (este compreende a mudança estrutural – acomodação - que acontece frente a resposta motora, segundo as solicitações do meio).

Não obstante, em sua análise sobre a função de ajustamento, Le Boulch (1990) aborda argumentos consideráveis, envolvendo a indispensabilidade de estímulos sensoriais na maturação cerebral do sujeito, visto que:

Recentemente, o estudo da maturidade do hipocampo, que intervem nos circuitos que compreendem as estruturas subcorticais e que esquematizam correspondem é integração emocional, mostrou que estas estruturas subcorticais são tão atrasadas no

desenvolvimento quanto as áreas sensoriais. *Podemos formular a hipótese de que os “estímulos sociais” que fazem parte da ação educativa têm um rol muito importante na maturação dessas regiões do sistema nervoso, assim como nas suas possibilidades funcionais* (LE BOULCH, 1990, p. 29, grifo do autor).

Portanto, é considerável entender uma ligação entre o aspecto emocional/ social, com a capacidade perceptiva da criança. Já as funções Gnosticas “[...] referem-se aos aspectos conscientes da tomada de informação. [...] Para nós, o jogo das funções gnósticas divide-se em dois campos, um deles relacionado com o ambiente, o outro relacionado com o corpo próprio” (LE BOULCH, 1990, p. 31); ou seja, tal função auxilia na organização destes campos perceptivos.

Entretanto, a ideia de percepção apresentada, adquire sentido mais amplo na educação psicomotora, segundo o exposto por Le Boulch (1990), pois é considerada como algo mais do que um simples meio de organizar dados de informações relacionadas a objetos exteriores, é conceituada como tomada de consciência relacionada ao ambiente e ao corpo próprio, pois entende a reestruturação interna que ocorre no processo de acomodação. Contudo no “[...] processo de estruturação perceptiva, a percepção dos elementos do espaço precede muitos meses a percepção do próprio corpo [...]” (LE BOULCH, 1990, p. 86).

Tendo em vista a faixa etária aqui investigada, é preciso pontuar o entendimento que o autor traz, sobre a educação pedagógica neste período, sendo que se compreende uma divisão desta em zero à três anos, e de três à seis/sete anos. Na escola maternal, Le Boulch (1990) defende a satisfação plena da necessidade de movimento e exploração da criança, uma vez que é trabalhado neste período, “[...] a passagem da necessidade ao prazer provocado pela satisfação” (LE BOULCH, 1990, p. 134). E ainda, pela compreensão de que a atenção perceptiva se desenvolve melhor, quando as condições exteriores do espaço, ao qual se desenvolve a ação, são mais estruturadas pela criança (LE BOULCH, 1990).

Em sua obra, Le Boulch (1990), compreende o período de 3-7 anos como correspondente ao estágio da “estruturação perceptiva”, a qual deve responder a dois objetivos:

- Permitir à criança alcançar seu desbrochamento no plano da vivência corporal alcançando com bem-estar o exercício da motricidade espontânea, prolongada pela expressão verbal e gráfica;
- Assegurar a passagem à escola elementar tendo o papel da prevenção, a fim de evitar que a criança se depare, nessa época, com dificuldades na aquisição das primeiras tarefas escolares (LE BOULCH, 1990, p. 135).

Dessa maneira, se entende que o período é voltado para que, mediante intervenção pedagógica, se desenvolva um trabalho “essencialmente global”, que deve estruturar os

campos perceptivos – interno e externo – quais embasam a função simbólica, fundamental para todo o processo de aprendizagem do sujeito.

Nessa perspectiva, um dos aspectos, de maior relevância, no processo de abstração da realidade, precedente da conquista da aprendizagem, é uma significativa capacidade na atividade perceptiva, caracterizada por Le Boulch (1990), como “fruto do exercício sensório-motor”. Isto é, a função simbólica enriquece e estende o alcance da capacidade perceptiva, ao tempo em que é fruto da exposição a estímulos “percebidos” pelo corpo, através dos sentidos. Esta relação é explicitada no trecho abaixo:

Num primeiro momento, o objeto é identificado e memorizado em relação à ação que a criança pode exercer sobre ele: existem objetos que “eu como”, que “eu bato”, que “eu atiro”, que “eu quebro”.

A utilização de certos índices perceptivos permitirá referenciar os caracteres comuns a vários objetos. Eles servirão como critérios de *referência para classificar* os objetos, compara-los uns com os outros em relação às diferentes variáveis. A atividade conjunta da percepção e da função simbólica torna possível uma identificação melhor dos objetos, agrupando-os em *categorias, dentro das próprias estruturas mentais* (LE BOULCH, 1990, p. 120).

Segundo o autor, esta exploração, satisfaz a necessidade de movimento da criança pequena e auxilia na sua “estruturação do espaço”; nesta construção há o estabelecimento de uma coerência entre o universo vivido e seu próprio esquema corporal. Além disso, considera-se o descobrimento de características corporais e estabelecimento de relações coesas entre as partes do corpo, e ainda, sob esta dialética entre atenções perceptivas, se desenvolve a tomada de consciência sobre as relações que unem seu corpo e o ambiente (LE BOULCH, 1990).

Desta forma, a criança, ao “manipular” o objeto, através das diversas entradas sensoriais, além de memoriza-lo, o representa mentalmente, de modo a classifica-lo posteriormente. Com isso, há uma aproximação com a já mencionada integração sensorial, atividade pela qual se permite evoluir nas respostas adaptativas.

Resgatando o apresentado por Lira (2014), sobre Ayres, a integração sensorial parte do posicionamento de que o aprendizado é fruto do processamento do cérebro de informações sensoriais. Os canais sensoriais captam os estímulos do ambiente, através dos sistemas referentes a visão, audição, olfato, paladar, tato, propriocepção e vestibular, e transmite ao sistema nervoso central, para processamento, organização e adaptação.

Como descrito por Caminha (2008, p. 29):

[...] quanto maior for o número de interconexões, maior a capacidade de aprendizagem de uma pessoa [...] quanto mais complexa for essa função, mais neurônios são envolvidos na transmissão da mensagem. Além disso, para obter comportamentos e percepções adequados, é preciso que o impulso permaneça no caminho correto [...].

Para tanto, considerando as especificidades do processamento sensorial, que “diz respeito à forma como o sistema nervoso gerencia as informações recebidas dos órgãos sensoriais” (MACHADO et al. 2016, p.2), toma-se por base para este trabalho a análise dos sentidos referentes os sistemas sensoriais citados acima, em seu desenvolvimento típico.

Estes operam por meio de órgãos ou receptores sensoriais que captam os estímulos do ambiente, transmitindo-os ao cérebro e sendo por ele processados, organizados e interpretados. Estes estímulos têm origem externa (originários de fontes externas) ou interna (produzidos pelo organismo) e são organizados em função disto (CAMINHA, 2008).

A seguir apresenta-se a descrição dos sistemas sensoriais, segundo Eliot (2000) citado por Caminha (2008), expondo-os segundo os padrões da autora e pela ordem de maturação destes.

O **sistema tátil/ proprioceptivo** envolve quatro habilidades sensoriais diferentes que permitem: a percepção do toque e da pressão; da dor; da temperatura e de percepção dos estímulos internos através de informações inconscientes de músculos e articulações (propriocepção) que identificam a posição e movimento do corpo. Os três primeiros começam na pele, em locais onde os receptores de cada habilidade estão localizados; já a o último usa, além das informações advindas dos receptores da pele, sinais de músculos e articulações para identificar onde estão localizados/ posicionados os membros do corpo (ELIOT, 2000 apud CAMINHA, 2008).

Além de ser o primeiro sentido a surgir, já está totalmente desenvolvido desde o nascimento, porém o bebê não consegue ainda identificar os diferentes tipos de sensações táteis e/ou a localização da estimulação no seu corpo. O tocar e ser tocado neste período é de extrema importância, pois:

[...] além de ser essencial para o desenvolvimento sensório motor, possui uma enorme influência no crescimento físico, no bem-estar emocional, no potencial cognitivo e na saúde em geral, além de apresentar efeitos importantes sobre o sistema imunológico (CAMINHA, 2008, p. 19).

O toque fornece então, acesso ao “novo mundo”, permitindo que a criança o conheça e o compreenda e reconheça a si própria, percebendo seus limites, por exemplo, com relação a dor e fome e possibilidades de movimento. É ainda, essencial na criação de vínculos, por exemplo, entre o bebê e a mãe. Neste sentido, é relevante não só na evolução cognitiva e física, mas também, na estruturação das relações sociais e afetivas.

O **sistema vestibular**, embora costuma passar despercebido, é a habilidade sensorial, depois do tato, mais precoce, sendo ele responsável pelos primeiros reflexos, possuindo

grande papel no desenvolvimento mental e neurológico e de habilidades emocionais e cognitivas, uma vez que:

Déficits vestibulares também são frequentemente encontrados entre crianças com problemas emocionais, perceptivos ou déficit de atenção, problemas de aprendizagem, de linguagem e autismo. Embora problemas vestibulares não sejam a causa de todos esses transtornos, esses achados mostram que o senso de equilíbrio e movimento é mais importante do que se imagina (CAMINHA, 2008, p.21).

Seu aparato está situado no ouvido interno e coordena os movimentos dos olhos, cabeça e corpo no espaço, isto é, permite a percepção do movimento e de equilíbrio do corpo, isto acontece porque “o sistema sente a direção da gravidade e do movimento, o que permite com que o corpo ajuste sua posição para manter o equilíbrio e a suavidade da ação” (CAMINHA, 2008, p.20).

O **sistema olfativo** percebe odores e aromas, para tanto tem grande influência no apetite e na escolha dos alimentos, atuando de modo protetor ao evitar alimentos estragados e constituindo igualmente, papel nas interações sociais, inclusive no vínculo da criança pequena com os pais (ELIOT, 2000 apud CAMINHA, 2008).

Sua formação se inicia na gestação e é considerado maduro em recém-nascidos, uma vez que estes conseguem discriminar cheiros/ odores diversos, tanto quanto um adulto, porém suas respostas são inicialmente reflexivas, uma vez que não tem até então, a capacidade de apreciação consciente desenvolvida. É importante no começo da vida, pois até que a visão e a audição evoluem adequadamente, o bebê está restringido a seu ambiente imediato, perceptível através do tato e do olfato.

O olfato é uma fonte de estímulo sensorial muito forte, tornando-se responsável por proporcionar as primeiras impressões físicas e sociais do ambiente, e contribuindo assim no desenvolvimento emocional e no estabelecimento de laços com familiares e cuidadores (ELIOT, 2000 apud CAMINHA, 2008).

O **sistema gustativo** é responsável pela percepção das sensações causadas por diferentes substâncias na boca, sendo importante não só em seu fator nutricional, mas como fonte de experiências sensoriais e na influência do humor e bem-estar emocional do bebê. Embora a percepção do paladar se desenvolva durante toda a infância, “a compreensão do que é comestível ou não, é aprendida gradualmente, através do aprendizado com os pais e da experiência pessoal” (ELIOT 2000 apud CAMINHA, 2008, p. 23).

O **sistema visual** permite a capacidade de enxergar, mas é qualificado como primitivo no nascimento. A visão ocupa mais espaço no cérebro do que todos os outros sentidos juntos e é considerada bem complexa, por isso demora um tempo consideravelmente longo para ser

aperfeiçoada, por exemplo, apesar de ser inicialmente bidimensional e limitada ao espaço próximo ao rosto do bebê, é aperfeiçoada em poucos meses. É designado como dominante na experiência sensorial humana, de forma que se torna principal fonte de aprendizado, da criança, sobre o mundo e sobre as pessoas (ELIOT 2000 apud CAMINHA, 2008).

O **sistema auditivo** permite a percepção de sons, tendo tal capacidade de discriminação, em processo de amadurecimento até a idade escolar. O bebê é sensível a melodia e entonação, embora ainda não reconheça palavras, também sendo capaz de localizar o som no espaço (ELIOT 2000 apud CAMINHA, 2008).

É colocado como o sentido principal de acesso com o mundo não proximal – fora do alcance imediato. Sendo assim “[...] a audição é outro sentido muito importante para o bebê na medida em que através dela a criança experimenta, por exemplo, a linguagem e a música, ambos grandes estimuladores do desenvolvimento intelectual e emocional [...]” (CAMINHA, 2008, p. 27), além de possibilitar a comunicação completa.

Todos os sentidos, além de auxiliar na percepção/ compreensão de mundo pela criança desde o nascimento, são necessários para sua interação e construção de vínculos afetivos. No que diz respeito a aprendizagem, é oportuno que anteceda a excelência da habilidade de receber, integrar e responder a informações do meio ambiente e do próprio corpo, assim sendo, quando existe prejuízo de tal competência, o sujeito pode ter dificuldades de aprender e em se desenvolver em sua totalidade (LIRA, 2014).

Sob esta compreensão, é possível afirmar que a defasagem em tal aspecto, (processamento sensorial), do desenvolvimento infantil, prejudica a evolução integral da criança; já no âmbito escolar, está intimamente ligado as dificuldades no processo de aprendizagem e desenvolvimento. A seguir apresenta-se com conceitos de dificuldade/ disfunção de aprendizagem, com ênfase em distúrbios de natureza sensorial.

1.3 Dificuldades de aprendizagem e a Disfunção do processamento sensorial

A aprendizagem é compreendida como “um processo onde as competências, habilidades, conhecimentos ou valores são adquiridos ou modificados a partir de estudos, experiências, formação, raciocínio e observação” (ALGERI, 2014, p.2 apud HEMSING; SKRSPSACK, 2016, p. 2).

Embora os ambientes não formais e informais, sejam considerados como provedores de experiências educativas é na instituição formal que se busca especificamente a formação

social, cognitiva, psicológica e física do sujeito. Sob o contexto do aprender sistematizado, caracterizado, sobretudo, pela necessidade de mudança do pensar e agir humanos, é na escola que surgem maiores preocupações, principalmente nas últimas décadas, com tudo aquilo que influencia neste processo. Hemsing e Skrspsack (2016), explicam que a instituição formal escolar deve considerar, por exemplo, as peculiaridades, potencial e limitação de cada um, conhecimentos e vivências prévias, interesses, família e sociedade.

No ambiente escolar são esperadas determinadas características gerais atribuídas a cada grupo etário, ou seja, são criados padrões de normalidade. Porém “nem todas as crianças conseguem acompanhar o ritmo que é estabelecido pela escola, o que pode acarretar em algumas dificuldades de aprendizagem” (HEMSING; YRSYPSACK, 2016, p.5).

Assim sendo, em sala de aula, o professor deve construir o conhecimento, constituindo-o gradativamente, respeitando os estágios de desenvolvimento da criança, oportunizando situações de aprendizagem em que o educando possa participar ativamente e oferecendo atividade e estímulos que promovam adequadamente o desenvolvimento da criança.

Por Edward Lee Thorndike (1874-1949 apud CAMARGO, 2012), ainda sobre a aprendizagem, são expostas duas leis que a regem, sendo elas as leis do exercício e do efeito. A primeira afirma que a aprendizagem acontece pela prática e a segunda diz que há dependência quanto à sensação agradável ou desagradável, proporcionadas pelos estímulos posteriores a ação. Isto é, quando as situações/ consequências proporcionam reações positivas, a ação tende a se repetir e em situações negativas o comportamento se extingue.

Tal exposição retorna o que vem sendo mencionado, isto é, o aprendizado se concretiza pela ação (prática) e depende da maneira como a criança reage aos estímulos e/ ou consequências recorrentes. Em outras palavras, aproximando do aspecto sensorial (foco deste trabalho), para que a criança pequena compreenda o que é determinado objeto, por exemplo, ela precisa estar em contato, agindo com e sobre ele (através dos sentidos), porém a reação e o nível de interiorização são dependentes do modo como se deu a experiência e seu resultado (estímulo, processamento e adaptação) - se lhe foi agradável ou não.

Drouet (2003) citado por Carvalho, Crenitte e Ciasca (2007, p. 231) afirma que para a criança aprender, é essencial pré-requisitos para o desenvolvimento de:

[...] condições, capacidades, habilidades para tal processo, incluem-se áreas de: motricidade (rolar, sentar, engatinhar, andar, auto identificação, esquema corporal, abstração, etc.), integração sensório-motora (equilíbrio, ritmo, destreza, agilidade, lateralidade, discriminação tátil, etc.), habilidades perceptivo-motoras (percepções sensitivas, integração visio motora, acuidade visual, memória, coordenação motora fina. etc.), desenvolvimento da linguagem (fluência, articulação, vocabulário, etc.),

habilidade conceituais (classificação, seriação, conceito numérico, compreensão, etc.) e habilidades sociais (aceitação social, maturidade, criatividade, julgamento de valor, etc.).

É possível notar que o autor enfatiza a todo o momento da questão sensorio/ sensitiva/ multissensorial como indispensável no processo de aprendizagem do sujeito. Quando há uma perturbação dentro do processo de aprendizagem, implica-se a existência de um distúrbio de aprendizagem, por isso a existência de distúrbios de ordem sensorial, tal como a disfunção do processamento sensorial e a sinestesia, se conecta diretamente com o processo de aprendizagem.

Por Fonseca (1995), citado por Lucca, Mancine e Dell’Agli (2008), os distúrbios de aprendizagem estão relacionados a desordens causadas por disfunção do Sistema Nervoso Central. Compreende uma série de distúrbios e corresponde a todos que possuem divergência entre seu “potencial intelectual” e seu nível de realização. Os distúrbios de aprendizagem:

[...] não apresentam sinais de deficiência mental, privação cultural, perturbações emocionais ou privação sensorial; revelam dificuldades perceptivas, discrepância em vários aspectos do comportamento e problemas no processamento da informação, quer seja no nível receptivo, integrativo ou expressivo (FONSECA, 1995 e GARCIA, 1998 apud LUCCA; MANCINE E DELL’AGLI, 2008, p. 33).

O diagnóstico acerca da dificuldade/ distúrbio de aprendizagem, deve ser feito com o apoio de equipe interdisciplinar, que deve responder aos processos de identificação de dificuldades pelo professor, recordação realizada com a família, exame clínico que investigue possíveis disfunções neurológicas do sistema nervoso, avaliação psicopedagógico que identifica o nível e condições de aprendizagem e exame psicológico de modo a analisar características pessoais e patologias (LUCCA; MANCINE E DELL’AGLI, 2008).

O primeiro contato do ser humano, e de vários seres vivos, com o outro e com o mundo acontece através dos sentidos, segundo a previsão de otimização da capacidade do corpo de responder e se adaptar a eles. Crianças que não possuem distúrbios ou qualquer deficiência, quando motivadas, desenvolvem-se de modo satisfatórios, porém quando há algo que interfira neste processo natural, se faz necessária a intervenção em circunstância de prevenção a atrasos e/ou alterações (RODRIGUES, 2002).

[...] os sentidos assumem inegável importância nas relações que a criança mantém com o mundo, principalmente no início do seu desenvolvimento, pois, sem dúvida, é aí que se forma o alicerce para todas as suas futuras aquisições (RODRIGUES; 2002, p. 4.).

Por isso é fundamental que nos primeiros anos de vida se identifique qualquer problema na percepção sensorial, de modo a orientar as famílias para um melhor desenvolvimento da criança. Problemas no processamento sensorial acabam por prejudicar, sobretudo no desenvolvimento físico, cognitivo e social da criança uma vez que:

[...] em algumas crianças pode resultar em dificuldades de aprendizagem, que podem conduzir ao fracasso escolar; em outras crianças, ele pode ser refletido em frustrantes movimentos globais desajeitados ou em constante dificuldade em adquirir habilidades ocupacionais que outras crianças adquirem com facilidade (WATANABE; et al. 2007, p.3).

O transtorno/ Disfunção do processamento sensorial é o termo referente à dificuldade do processamento e do uso adequado das informações sensoriais, no processo de regulação de respostas fisiológicas, motoras e afetivas. É encontrada em sujeitos sem condição clínica ou pode ser associado a outros diagnósticos, tendo “sua prevalência estimada em 5 a 16% na população aparentemente normal e em 30 a 80% na população com diagnósticos específicos” (MILLER; NIELSEN; SCHOEN, 2012, apud MACHADO et al 2017, p.2).

Sua manifestação pode ser exteriorizada de diversas maneiras, sendo que na primeira infância (faixa etária de destaque neste trabalho) inclui, entre outras, a diminuição das habilidades sociais e na participação nas brincadeiras, problemas de autoestima, dificuldades da aquisição de linguagem e habilidades motoras, de equilíbrio e de coordenação prejudicadas. Quanto ao âmbito escolar “[...] aparecem os problemas na escrita e na leitura, déficit de atenção e/ou dificuldades emocionais e na interação com os colegas” (ROBERTSON; LYNN; SAGIV NOAM, 2005, p. 12, citado por MACHADO, et al, 2016, p.3).

Segundo Miller et al. (2007) citado por Machado et al (2016), são explicitados 3 “subtítulos clássicos de TPS”⁴. O primeiro se refere ao transtorno de modulação sensorial, que se caracteriza pela dificuldade em “[...] transformar informações sensoriais em comportamentos compatíveis com a intensidade e a natureza da experiência sensorial [...]” (MILLER et al. 2007 apud MACHADO et al. 2016, p. 2). Neste caso existem a hipersensibilidade (as respostas duram mais tempo, ou são mais intensas ou mais rápidas); a hiporresponsividade (a reação pode ser menos intensa ou mais lenta) e a busca sensorial (continuo desejo e/ ou procura por estímulos).

O segundo é descrito como Transtorno de discriminação sensorial, onde a dificuldade se encontra na discriminação das “[...] qualidades de estímulos sensoriais resultando em capacidade reduzida para detectar semelhanças e diferenças entre estímulos e para diferenciar as qualidades temporais e espaciais dos estímulos recebidos [...]” (MILLER et al. 2007 apud

⁴ São citados em dois manuais classificatórios de diagnósticos de desenvolvimento: Manual de Diagnostico para a Infância e Primeira Infância, o Conselho Interdisciplinar em Transtornos do Desenvolvimento e da Aprendizagem & na Classificação Diagnostica de Saúde Mental e Transtornos do Desenvolvimento da Infância e Primeira Infância.

MACHADO et al. 2016, p. 2). Neste caso, embora exista a percepção do estímulo e a regulação das respostas, não se identifica a natureza ou a localização deste.

O último é descrito como Transtorno motor de base sensorial; neste a dificuldade se encontra na tentativa de “[...] estabilizar o corpo (transtorno postural) ou planejar e sequenciar movimentos coordenados (dispraxia) com base em informações sensoriais [...]” (MILLER et al. 2007 apud MACHADO et al. 2016, p. 2).

É possível compreender a relação existente entre os sentidos e o desenvolvimento e aprendizado da criança pequena (e dos indivíduos em geral), ao se evidenciar a constatação que se tem, como o exposto acima, da defasagem/ dificuldade/ disfunção no processamento sensorial como seriamente prejudicial em tais processos. Com isso posto, é possível afirmar que, se torna fundamental, no âmbito escolar (uma vez que é o local destinado a tal), que se supra e supere tal perda, o mais cedo possível.

Nesse contexto, atividades de experimentação e integração sensorial, prevendo o maior número de estímulos sensoriais, dentro do adequado/ recomendado, no ensino infantil, fortalece precocemente o desenvolvimento e o aprendizado do sujeito, colaborando inclusive, para o aprimoramento e regulação da sua capacidade de processar informações sensoriais.

Trabalhando tal habilidade no educando, ao mesmo tempo em que auxilia em seu processo de formação, redobra, por conseguinte, os cuidados exigidos em casos de disfunção do processamento sensorial ou de qualquer outra dificuldade, sensorial ou não. Posteriormente, a ideia sobre experimentação e integração sensorial, no âmbito escolar, será aprofundado, relacionando-as a métodos de ensino, já mencionados - sendo estes o Montessoriano e o desenvolvido por Pestalozzi.

No próximo capítulo será especificado e exposto, fundamentado neste reconhecimento da essencialidade de bons estímulos nos primeiros anos de vida, o modo como os governos passaram a “criar” meios legais/ referenciais nacionais de apoio, que garantem e orientam, as práticas pedagógicas, pensando no desenvolvimento integral de seus cidadãos. Estes meios legais, de garantia à possibilidade de acesso e permanência e os documentos orientadores da prática educativa, que se vinculam com o oferecimento de oportunidades de exploração e experimentação sensorial no ensino infantil.

2 OBRIGATORIEDADES DO ENSINO INFANTIL E AS PRÁTICAS DE EXPERIMENTAÇÃO SENSORIAL

Neste capítulo é descrito e analisado, a perspectiva da legislação e de orientações oficiais, a respeito do favorecimento de experiências sensoriais no ensino infantil, abordando não só a importância da garantia de tal etapa de ensino, mas incluindo a forma como experiências sensoriais se relacionam ao aprendizado e ao desenvolvimento infantil.

São exemplificados ainda as práticas e metodologias de ensino voltadas a concepções que valorizam a vivência/ experimentação sensoriais da criança, em seus primeiros anos, tais como o desenvolvido por Pestalozzi, Le Boulch e Montessori; e é ainda aproximado o conceito de integração sensorial, inicialmente concebido como terapia ocupacional a pessoas com distúrbios de aprendizagem/ desenvolvimento, do âmbito escolar.

2.1 Legislação e os Referenciais Nacionais de Educação

Na legislação e nos documentos oficiais há recomendações e obrigatoriamente nas práticas pedagógicas em escolas de educação infantil, prevendo a promoção de atividades que possibilitem a experiência direta e o estímulo sensorial. A seguir serão pontuados os pontos de maior relevância para o tema aqui abordado, encontrados na Constituição Federal do Brasil de 88; Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de 1996; Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, de 1996; Diretrizes Curriculares para Educação Infantil, de 2009 e a Base Comum Curricular, aprovada recentemente (2017).

A existência de leis legitima o reconhecimento da importância do ensino infantil no desenvolvimento do indivíduo. A Constituição Federal do Brasil, de 1988, em seu artigo 208, inciso IV, prevê como dever do Estado, a garantia do ensino infantil, oferecidas em creches e pré-escolas, as crianças de até cinco anos (BRASIL, 1988), obrigação esta reafirmada no artigo 30 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação estabelecida em 1996. Segundo artigo 29, a LDB, prevê ainda, como finalidade do ensino infantil, o desenvolvimento integral da criança de até 5 anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social (BRASIL, 1996).

Vale ressaltar que “[...] A importância dos primeiros anos de vida para a aprendizagem tem implicações para a formulação de políticas públicas e implantação de programas sociais voltados para os grupos de maior vulnerabilidade socioeconômica do Brasil” (NÚCLEO

CIÊNCIA PELA INFÂNCIA, 2014, p.11); uma vez que a qualidade de ensino e de estímulos oferecidos a este público serão determinantes futuramente.

Como citado anteriormente, entre a introdução e o primeiro capítulo, é reconhecido cientificamente, que é entre os primeiros seis anos, que as conexões cerebrais se desenvolvem quase que em totalidade e os órgãos dos sentidos se aprimorados; a qualidade de estímulos e a capacidade de processá-los também são comprovados, como essenciais ao bom desenvolvimento, com reflexos, inclusive na vida adulta. Para tanto, ter o direito a vaga e meios que garantam a permanência em escolas de ensino infantil, dá possibilidade à estimulação adequada no processo de formação integral, de todas as crianças.

A Primeira Infância compreende a fase dos 0 aos 6 anos e é um período crucial no qual ocorre o desenvolvimento de estruturas e circuitos cerebrais, bem como a aquisição de capacidades fundamentais que permitirão o aprimoramento de habilidades futuras mais complexas. Crianças com desenvolvimento integral saudável durante os primeiros anos de vida têm maior facilidade de se adaptarem a diferentes ambientes e de adquirirem novos conhecimentos [...] (Núcleo ciência pela infância, 2014, p. 3/4)

Porém, tal período deve ser melhor priorizado pelo governo brasileiro, pois apesar de constar na legislação do país e em estudos científicos (alguns abordados no presente estudo, sob a perspectiva de estudiosos de Piaget, Montessori e Pestalozzi) a comprovação da influência de tal fase na melhoria de vida do sujeito, no Brasil a qualidade da educação ainda é desigual em seu território e baixa em relação a de outros países (NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA, 2014).

Abaixo documentos serão apresentados (em ordem cronológica) e analisados visando a identificação de elementos relacionados a problematização aqui investigada: Como e porque trabalhar atividades que envolvam a experimentação, sobretudo sensorial, nas classes de ensino infantil.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, de 1998, “[..] pretende apontar metas de qualidade que contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos cujos direitos à infância são reconhecidos” (BRASIL, 1998, v. 1, p. 5); tem por objetivo auxiliar o professor na realização de seu trabalho cotidiano, e possui caráter reflexivo sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas, porém respeitando a diversidade cultural brasileira e os subjetivos estilos pedagógicos (BRASIL, 1998).

É composto por três volumes, organizados entre “Introdução”; “Formação Pessoal e Social” e “Conhecimento de Mundo”; tais volumes são postos à disposição pelo MEC, aos dos profissionais de educação infantil, para consulta, análise e discussões (BRASIL, 1998). O

primeiro introduz reflexões sobre concepções, as quais contribuíram para definição dos objetivos gerais e na organização dos eixos de trabalho. O segundo trabalha a formação pessoal e social, favorecendo a construção da identidade e da autonomia. O último volume divide o conhecimento de mundo em seis eixos, que trabalham as diferentes linguagens: Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem oral e escrita, Natureza e sociedade e Matemática (BRASIL, 1998). Destacar-se-á a análise do último volume, com ênfase apenas nos eixos que podem ser alusivos às experiências que estimulem os sentidos sensoriais, uma vez que os volumes 1 e 2, pouco tratam do assunto.

No que diz respeito à experiência pela criança, o volume “Introdução” a aborda, de certo modo tacitamente, em poucos momentos. Aparece por exemplo, quando discorre acerca da intervenção do professor, como necessária para que na instituição, as crianças possam ao interagir social ou individualmente:

[...] ampliar suas capacidades de apropriação dos conceitos, dos códigos sociais e das diferentes linguagens, por meio da expressão e comunicação de sentimentos e idéias, **da experimentação**, da reflexão, da elaboração de perguntas e respostas, da construção de objetos e brinquedos etc. (BRASIL, 1998, v. 1, p.30).

Outra menção relevante surge ao expor os conteúdos, onde se pontua, com relação às diferentes aprendizagens, a essencialidade de proporcionar vivências significativas e próximas a realidade social.

As diferentes aprendizagens se dão por meio de sucessivas reorganizações do conhecimento, e este processo é protagonizado pelas crianças quando podem **vivenciar experiências** que lhes forneçam conteúdos apresentados de forma não simplificada e associados a práticas sociais reais [...]
 [...] O conceito que uma criança faz do que seja um cachorro, por exemplo, depende das experiências que ela tem que envolvam seu contato com cachorros.
 (BRASIL, 1998, v. 1, p. 48/ 50).

Desse modo, é possível afirmar que, a aprendizagem é dependente das experiências/vivências da criança, sendo assim é dever da escola, proporcionar situações que lhe possibilitem desenvolver suas potencialidades e aprimorar seus conhecimentos. O volume “Formação pessoal e social”, também aborda o assunto implicitamente, principalmente quando fala sobre o aspecto corporal.

É possível notar, por exemplo, quando se trata da apropriação da imagem/ linguagem corporal, em que se diz que é “[...] Por meio das explorações que faz, do contato físico com outras pessoas, da observação daqueles com quem convive, a criança aprende sobre o mundo, sobre si mesma e comunica-se pela linguagem corporal” (BRASIL, 1998, v. 2, p.25). E ainda, no capítulo que trata dos conteúdos, às crianças de zero a três anos, é listado o “[...] Reconhecimento progressivo do próprio corpo e das diferentes sensações e ritmos que produz

[...]” (BRASIL, 1998, v. 2, p. 29). Contudo, com relação às crianças de quatro a seis, não há nenhuma passagem relevante neste sentido.

Tal consideração se relaciona com a capacidade de identificar e processar as informações sensoriais internas (movimento, equilíbrio, fome, dor, etc.) e externas (ambiente, pressão sobre o corpo, características do outro, de objetos e do ambiente, etc.) ao corpo.

O último volume, conhecimento de mundo, comenta mais do que os outros sobre o assunto. Aliás, é possível relacionar principalmente com o eixo do movimento, no qual se considera que ao movimentar-se a criança não só se expressa (a perspectiva expressiva é amplamente discutida), mas interage e se apropria do mundo físico e cultural que a cerca. Manifesta-se mais nitidamente nos objetivos, nos quais se consideram o desenvolvimento de capacidades.

Às crianças de zero a três anos:

- familiarizar-se com a imagem do próprio corpo;
- explorar as possibilidades de gestos e ritmos corporais para expressar-se nas brincadeiras e nas demais situações de interação;
- deslocar-se com destreza progressiva no espaço ao andar, correr, pular etc., desenvolvendo atitude de confiança nas próprias capacidades motoras;
- explorar e utilizar os movimentos de preensão, encaixe, lançamento etc., para o uso de objetos diversos (BRASIL, 1998, v. 3, p.27):

Às crianças de quatro a seis anos:

- ampliar as possibilidades expressivas do próprio movimento, utilizando gestos diversos e o ritmo corporal nas suas brincadeiras, danças, jogos e demais situações de interação;
- explorar diferentes qualidades e dinâmicas do movimento, como força, velocidade, resistência e flexibilidade, conhecendo gradativamente os limites e as potencialidades de seu corpo;
- controlar gradualmente o próprio movimento, aperfeiçoando seus recursos de deslocamento e ajustando suas habilidades motoras para utilização em jogos, brincadeiras, danças e demais situações;
- utilizar os movimentos de preensão, encaixe, lançamento etc., para ampliar suas possibilidades de manuseio dos diferentes materiais e objetos;
- apropriar-se progressivamente da imagem global de seu corpo, conhecendo e identificando seus segmentos e elementos e desenvolvendo cada vez mais uma atitude de interesse e cuidado com o próprio corpo (BRASIL, 1998, v. 3, p.27):

Pelo apresentado, é aceitável relacionar o movimento, sobretudo com os sentidos sensoriais vestibular e tátil/ proprioceptivo, pois é bem clara a importância que o documento dá a capacidade expressiva e de apropriação corporal pela criança, como fundamentais para seu desenvolvimento.

Com relação à Música, há inicialmente uma crítica do modo como ela é comumente trabalhada nas instituições escolares (por vezes mecanizada e/ou descontextualizada), apesar de sua relevância, para a sociedade contemporânea e regularidade no cotidiano escolar, tanto na sua expressividade, quanto sua ligação com a linguagem e a cultura, assim sendo “[...]”

Aprender música significa integrar experiências que envolvem a vivência, a percepção e a reflexão, encaminhando-as para níveis cada vez mais elaborados [...]” (BRASIL, 1998, v. 3, p.48).

Remete-se ao trabalho com a audição, sobretudo, a característica da apreciação a ser trabalhada, como indicado no documento, por meio da “[...] percepção tanto dos sons e silêncios quanto das estruturas e organizações musicais, buscando desenvolver, por meio do prazer da escuta, a capacidade de observação, análise e reconhecimento [...]” (BRASIL, 1998, v. 3, p.48).

É possível observar esse trabalho sensorial, com a audição, quando sugere atividades de exploração do som e de suas qualidades pela criança pequena. Na vivência da musicalidade:

[...] importa explorar livremente os registros grave ou agudo (altura), tocando forte ou fraco (intensidade), produzindo sons curtos ou longos (duração), imitando gestos motores que observou e que reconhece como responsáveis pela produção do som, sem a preocupação de localizar as notas musicais (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si) ou reproduzir exatamente qualquer melodia conhecida (BRASIL, 1998, v. 3, p.52).

No período entre zero e três anos, a caracterização da expressão musical é posta com “[...] ênfase nos aspectos intuitivo e afetivo e pela exploração (sensório-motora) dos materiais sonoros [...]” (BRASIL, 1998, v. 3, p. 52). A partir desta fase, acontece com o tempo, maior domínio da entonação melódica, memorização, improvisação, ritmo e harmonia e com a expansão de seu interesse, busca por novos gêneros e estilos musicais. Neste aspecto, em síntese, destaca-se além do trabalho com a expressão musical, a exploração de materiais e obras, e a vivência de sons e silêncios, ambos integrados e permeados de ludicidade e reflexão, tanto no “fazer musical”, quanto na “apreciação”.

Em Artes Visuais, ao desenvolver a expressividade e a criatividade, se destaca, principalmente, o estímulo visual e em alguns casos o tátil (seja pela apreciação ou produção). Considera-se ainda, sobre tal eixo, seus recursos que:

[...] expressam, comunicam e atribuem sentido a sensações, sentimentos, pensamentos e realidade por meio da organização de linhas, formas, pontos, tanto bidimensional como tridimensional, além de volume, espaço, cor e luz na pintura, no desenho, na escultura, na gravura, na arquitetura, nos brinquedos, bordados, entalhes etc. O movimento, o equilíbrio, o ritmo, a harmonia, o contraste, a continuidade, a proximidade e a semelhança são atributos da criação artística (BRASIL, 1998, v. 3, p. 85).

Outro ponto relevante neste processo, com relação ao trabalho sensório, é o envolvimento e a relação que a criança estabelece com os mais diferentes materiais, “[...] por meio da exploração sensorial e da sua utilização em diversas brincadeiras” (BRASIL 1998, v.

3, p. 93). Há destaque neste momento então, para a possibilidade de exploração proporcionado na construção artística, pois:

A articulação entre as sensações corporais e as marcas gráficas, bem como o registro gráfico que surgir daí, fornecerá às crianças um maior conhecimento de si mesmas e poderá contribuir para as atividades de representação da própria imagem, dos sentimentos e de suas experiências corporais [...] (BRASIL, 1998, v. 3, p. 98).

Em *Natureza e Sociedade*, se situa o aprendizado da criança pequena pela interação desta com o ambiente o qual está inserida, considerando neste, o meio natural e social como indissociáveis. Assim como no eixo música, há a priori um parecer do modo como o conteúdo (de ciências humanas e naturais) é organizado e pedagogicamente aplicado – como preparação aos anos posteriores, valorização de datas comemorativas, descontextualizado, mera transmissão de noções básicas, etc.

É possível identificar a ideia pertinente a experimentação como meio de conhecer o mundo, quando é exposto que:

Nos primeiros anos de vida, o contato com o mundo permite à criança construir conhecimentos práticos sobre seu entorno, relacionados à sua capacidade de perceber a existência de objetos, seres, formas, cores, sons, odores, de movimentar-se nos espaços e de manipular os objetos [...].

[...] Quanto menores forem as crianças, mais suas representações e noções sobre o mundo estão associadas diretamente aos objetos concretos da realidade conhecida, observada, sentida e vivenciada (BRASIL, 1998, v. 3, p. 169).

Tal passagem consente assinalar o que vem sendo discutido neste trabalho, isto é, que o vivenciar concretamente, por intermédio dos sentidos sensoriais, possibilita a criança pequena maior facilidade na assimilação dos conceitos, objetos e situações. Outra consideração nesse sentido, abordada neste eixo, é a imagem do corpo como sendo uma totalidade integrada, veja: “É importante que elas possam perceber seu corpo como um todo integrado que envolve tanto os diversos órgãos e funções como as sensações, as emoções, os sentimentos e o pensamento” (BRASIL, 1998, v. 3, p. 179).

Segundo o exposto acima, é possível afirmar que os Referenciais Curriculares Nacionais para Educação Infantil, apesar de citarem a questão da experimentação e da vivência, não explicitam a necessidade de se trabalhar as capacidades sensoriais (receber, processar, interpretar e responder aos diferentes estímulos) na primeira infância. Apenas o terceiro volume se pronuncia, embora não nítida, mais precisamente, tal preocupação com as capacidades sensoriais da criança e com a indicação de atividades que possibilitem o desenvolvimento dessas por meio da experiência e exploração das qualidades sensoriais (como por exemplo volume, ritmo, movimento, etc.) por parte da criança pequena.

O documento referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, fixada pela resolução nº5, de dezembro de 2009, contem eixos norteadores que recomendam o incentivo a curiosidade, a exploração e ao questionamento, bem como o proporcionamento de práticas que:

Promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança. (BRASIL, 2010, p. 25).

Ademais não existem passagens relevantes relacionados à experimentação sensorial. Novamente, outro documento oficial não caracterizou expressamente a preocupação com o desenvolvimento das capacidades sensitivas da criança no ensino infantil, apesar de reconhecer a necessidade de experimentar o ambiente e as situações sociais cotidianas e explorar as diferentes qualidades dos objetos, para abstração e aprendizado.

A recém aprovada Base Nacional Comum Curricular, ao abordar a educação infantil, tem a pretensão de assegurar condições que garantam o aprendizado em situações que possibilitem a criança “[...] desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural” (BRASIL, 2017, p. 33).

Pensando no objetivo aqui almejado, pode se realçar, no que diz respeito aos direitos de aprendizagem e desenvolvimento na educação infantil, listados pela BNCC, o direito a:

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia (BRASIL, 2017, p. 34).

Como transcrito, grande parte desta consideração remete a qualidades sensórias, tais como os movimentos, sons e formas, o que mais uma vez, reconhece a necessidade de exploração sensorial no processo de desenvolvimento e aprendizado da criança de zero a seis anos. O documento é estruturado em cinco campos de experiência, “O eu, o outro e o nós”, “Corpo, gestos e movimentos”, “Traços, sons, cores e formas”, “Oralidade e escrita” e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”; porém será citado apenas o que se conecta com o tema aqui trabalhado.

Há destaque para as considerações em “Corpo, gestos e movimentos”, onde se contempla que é:

[...] Com o corpo (por meio dos sentidos, gestos, movimentos impulsivos ou intencionais, coordenados ou espontâneos), as crianças, desde cedo, exploram o mundo, o espaço e os objetos do seu entorno, estabelecem relações, expressam-se, brincam e produzem conhecimentos sobre si, sobre o outro, sobre o universo social e

cultural, tornando-se, progressivamente, conscientes dessa corporeidade [...] (BRASIL, 2017, p. 36-37).

Desse modo, declara que o corpo deve ganhar centralidade, pois é por meio deste que a criança reconhece suas sensações e funções corporais, e por meio de gestos e movimentos, identifica seus limites e potencialidades. Devem ser promovidas ainda, atividades que possibilitem a exploração e a vivência de “[...] um amplo repertório de movimentos, gestos, olhares, sons e mímicas com o corpo, para descobrir variados modos de ocupação e uso do espaço com o corpo” (BRASIL, 2017, p. 37).

Os demais campos de experiência trazem em essência uma observação amena de qualidades e capacidades sensoriais presentes em sua descrição, porém sem apontar com precisão tais atributos. Em diversos aspectos reafirma o que já é assinalado em outros documentos já existentes, ou seja, a indispensável necessidade de propiciar atividades de experimentação/ vivência, acima de tudo, através da exploração pelos sentidos. Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, de cada campo de experiência, também reforçam esta concepção.

Vale ressaltar que os documentos (exceto a base nacional comum curricular que institui conteúdos mínimos a serem trabalhados), apesar de desenvolvidos pelo Ministério da Educação, servem apenas de orientação, prevendo flexibilidade e ampla possibilidade de execução, sempre respeitando as concepções pedagógicas de cada profissional. Não há destaque para o aspecto da experimentação e integração sensorial, em nenhum dos citados, porém todos reconhecem em determinado momento, seja explícita ou implicitamente, a dimensão sensorial e exploratória no processo de aprendizagem da criança pequena.

Abaixo serão levantados métodos e concepções acerca da integração sensorial no âmbito escolar. Serão postos em perspectiva os pensamentos de Montessori, Le Boulch e Pestalozzi sobre as influências das impressões sensoriais e da capacidade de analisá-las no processo de aprendizado. Será ainda contextualizada posteriormente a noção da integração sensorial no ambiente escolar.

2.2 Práticas de experimentação sensorial

Pensando no objetivo aqui almejado, o presente tópico abordará as concepções e métodos pedagógicos desenvolvidos por Montessori, Le Boulch e Pestalozzi, valorizando o período da educação infantil e relacionado às práticas de experimentação sensorial do que até

este ponto foi defendido, isto é, a influência de experiências diretas, através dos sentidos sensoriais no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança pequena.

O método Montessoriano, “[...] especialmente voltado para a educação pré-escolar, [...] tem como principais objetivos as atividades motoras e sensoriais da criança, num trabalho individual que abrange também o aspecto da socialização” (FONTENELE & SILVA, 2012, p. 4). Compreende a criança como um ser livre, que se “auto educa” por meio de suas experiências pessoais, por isso, o sistema pedagógico Montessoriano, pretende atender as necessidades da criança - respeitando seu potencial – ao proporcionar condições que possibilitem seu crescimento (FONTENELE; SILVA, 2012, p. 4).

Tais atividades motoras e sensoriais são praticadas cotidianamente, segundo os interesses das crianças e previam um trabalho integrante entre a individualidade e a socialização. Quanto ao aspecto sensorial, aqui valorizado, pode ser citado como exemplo, os exercícios que tinham como objetivo a potencialização do processamento das informações captadas e pelo compartilhamento dessas informações, veja abaixo:

Para cada um dos sentidos, havia um exercício cuja eficácia poderia ser ainda aumentada pela eliminação de outras funções sensoriais. Por exemplo, existia um exercício de identificação pelo toque de diferentes tipos de madeira, que era possível tornar ainda mais eficaz vendando os olhos das crianças. Esses exercícios eram praticados em grupo e seguidos de uma discussão, o que reforçava seu alcance do ponto de vista dos aspectos sociais da educação das crianças (RÖHRS, 2010, p.22).

Montessori, em sua obra “Mente absorvente”, de 1987, ao abordar a questão relacionada ao “grau de importância” atribuído aos períodos de educação, considera que:

[...] a parte mais importante da vida não é aquela que corresponde aos estudos universitários, mas sim ao primeiro período, que vai desde o nascimento até os seis anos, pois é nesta fase que se forma a inteligência [...] (p.33).

Apesar de reconhecer a essencialidade da formação da inteligência neste período, ela também traz a questão do longo tempo necessário para o amadurecimento do homem. A autora concebe tal período como sendo o “da criação”, pois diferente dos outros seres, “criamos do zero”, isto quer dizer que, enquanto criança o ser humano não é dotado de consciência ou vontade, para tanto precisa as “criar”, para se desenvolver (MONTESSORI, 1987).

Apesar do reconhecimento desta falta de consciência, Montessori entende a criança como sensível aos estímulos e rica em inteligência, pois é através desta sensibilidade característica, que ela obtém suas conquistas, tal como o conhecimento sobre o ambiente que a cerca. Tal visão é exposta na citação abaixo:

Como pode a criança absorver o seu ambiente? Exatamente devido a uma das características particulares que descobrimos nela: um poder de sensibilidade tão intenso que as coisas que a circundam despertam nela um interesse e um entusiasmo

que parecem penetrar na sua própria vida. A criança assimila todas estas impressões, não com a mente, mas com a própria vida. [...] (MONTESSORI, 1987, p. 34).

Com isto posto, Montessori introduz a noção de mente absorvente, caracterizada pela transformação que acontece com as “impressões” captadas pela criança ao longo da infância e que auxiliam na formação da mente. Assim sendo, a autora aborda a concepção de aprendizado como ação “viva”, ou seja, ela afirma que a criança pequena aprende enquanto vive/ experimenta (MONTESSORI, 1987). Considera tal ideia na seguinte passagem, quando discorre sobre as diferenças entre o aprendizado do adulto e da criança:

[...] como seria maravilhoso se todo o saber entrasse na nossa mente enquanto vivêssemos, simplesmente, sem exigir maior esforço do que nos custa o ato de respirar ou de nos alimentarmos. No início não perceberíamos nada de especial, depois, inesperadamente, os conhecimentos adquiridos se revelariam na nossa mente como estrelas cintilantes de conhecimento (MONTESSORI, 1987, p. 37).

Á vista disso, o aprender se pontua como ato natural e inconsciente (uma vez que ainda não existe consciência) e é dependente das impressões captadas pela criança, sobre o meio em que [com]vive. Os sentidos sensoriais neste processo assumem papel fundamental, pois além de serem os primeiros órgãos a começarem a funcionar, “são eles [...] órgãos de captação, instrumentos através dos quais agarramos as impressões que, no caso da criança, devem ser encarnados” (MONTESSORI, 1987, p. 100). A integração entre os órgãos dos sentidos e entre as diversas impressões absorvidas, é o que permite então, à criança captar, absorver, entender e analisar o meio ao qual está inserida, já que [...] Não se absorve som por som, rumor por rumor, objeto por objeto; começamos absorvendo todas as coisas, uma totalidade [...]” (MONTESSORI, 1987, p. 99).

Na obra mencionada acima (Mente Absorvente, de 1987), Montessori também traz o pensamento de educação dos sentidos, onde se entende que, é exercitando-os que a mente pode extrair impressões mais precisas e refinadas. Tal educação seria concretizada pela mediação de materiais “guias” que auxiliassem na “classificação” das impressões recebidas. Com isso:

Os sentidos, sendo os exploradores do ambiente, abrem o caminho para o conhecimento. Os materiais para a educação dos sentidos são oferecidos como uma espécie de chave para abrir uma porta à exploração das coisas exteriores como uma chama que nos permite enxergar uma quantidade maior de coisas e mais detalhes que na escuridão (no estado inculto) não se poderiam ver. (p. 202)

Tal pensar, se aproxima da concepção de integração sensorial (abordado anteriormente pela visão de Ayres) - que diz respeito a este aprimoramento do processamento e adaptação frente aos diversos estímulos sensoriais recebidos – ao colocar as impressões recebidas como sendo uma totalidade, pontuando tal habilidade com em contínuo melhoramento e ao

conceber a “autoeducação”, embora guiada (seja pelo ambiente ou pelos materiais disponibilizados), pela experiência pessoal. Ao conceber ainda, as impressões sensoriais captadas como porta de entrada do conhecimento, se conecta com a ponto de vista de Pestalozzi.

Na educação brasileira, o método Montessoriano, não obteve grande destaque, pois se fez efetivo apenas na rede privada, uma vez que exigia grande investimento, porém:

Notamos, também, que a metodologia montessoriana tem se mesclado, [...] com propostas atuais, como por exemplo, as inspiradas na psicogênese da língua escrita, desenvolvidas por Emília Ferreiro e Ana Teberoski, para orientar a inserção das crianças no mundo da escrita (SÖHRS, 2010, p.43).

Sob este aspecto, também é relevante citar que “Montessori mudou os rumos da educação tradicional, que dava privilégio a formação intelectual. Emprestou um sentido vivo e ativo à educação [...]” (FONTENELE & SILVA, 2012, p. 4). Seu método pedagógico procura ajudar a criança a encontrar seu lugar no mundo, com materiais que atraiam seu interesse e com o intermédio de um “trabalho/ ação” que lhe satisfaça. Assim, o educador neste processo deve assumir um papel de mediador, onde se responsabilize pela criação de condições que permitam aos seus alunos atingir suas metas individuais e a desenvolver sua personalidade (FONTENELE & SILVA, 2012).

Maria Montessori não apenas pôs em prática um método sistemático de desenvolvimento das faculdades perceptivas como também elaborou uma teoria da percepção que tem muitos pontos em comum com a abordagem de Pestalozzi (RÖHRS, 2012, p. 27).

A autora se preocupava, assim como Pestalozzi, em proporcionar condições que possibilitassem a formulação de situações concretas e imediatas que favorecessem a abstração. Outro aspecto importante, para conexão entre tais autores, é a concepção que ambos tinham sobre a necessidade da percepção/ ação direta; ambos as consideram fundamentais para a abstração da realidade, sobretudo pela criança (RÖHRS, 2010).

O método didático desenvolvido por Pestalozzi, parte do fundamento de Rousseau, que concebia a educação “como processo que deve seguir a natureza e os princípios como da liberdade, da bondade inata do ser e da personalidade individual de cada criança” (ZANATTA, 2005, p. 168). Além disso, o autor ao considerar e entender a função social da escola, divulga a ideia de universalização do saber a todas as classes sociais e defende a educação não repressiva, voltada as capacidades humanas (ZANATTA, 2005).

Devido a sua preocupação com relação à integração entre o intelectual e o moral do homem, Pestalozzi estabelece em seu método de ensino, princípios como a partida inicial do saber pelo conhecido, o particular e a visão intuitiva, rumo ao desconhecido, à concretização,

generalização e compreensão geral. Tem como alicerce da abstração o concreto, a associação natural com demais elementos e o alcance de diferentes pontos de vista (ZANATTA, 2005).

O princípio de maior destaque considera a percepção sensorial como estrutural de todo o conhecimento. Com isto posto, é possível perceber que para Pestalozzi, mais do que somente ensinar os diferentes conhecimentos, o fundamental era desenvolver no aluno, a capacidade de percepção e observação (ZANATTA, 2005). A percepção sensorial é colocada em papel de destaque pois:

Os sentidos deveriam entrar em contato direto com os objetos, depois o conteúdo do objeto observado se expressaria em palavras, permitindo a atividade mental. Esse entendimento tem como pressuposto o fato de Pestalozzi conceber a experiência sensorial como um processo ativo. Para ele, toda a mente está comprometida na experiência sensorial (ZANATTA, 2005, p. 170).

E além disso, segundo Röhrs (2010, p. 35):

O método didático, para ele, consistia em partir da prática, por meio dos sentidos que deviam entrar em contato direto com os objetos, para chegar depois ao pensamento, às ideias. Por isso a percepção sensorial e a experiência sensorial como processo ativo são o fundamento de todo o conhecimento.

Tal ponto de vista por ele desenvolvido marca “[...] uma vertente da pedagogia tradicional denominada pedagogia intuitiva, cuja base são os sentidos por meio dos quais se estrutura toda a vida mental” (SOËTARD, 2010, p. 35). Sua essência está sobre a “lição das coisas”, caracterizada pelo oferecimento de “dados sensíveis à observação, indo do particular ao geral, do concreto experienciado ao racional, chegando por esse caminho aos conceitos abstratos” (ZANATTA, 2005, p. 171).

Outro ponto a ser considerado, segundo Zanatta (2005), é a concepção de que o trabalho pedagógico do professor, deve se utilizar de materiais do meio que envolvem o aluno, em situações reais, que se aproveitam dos interesses de seus alunos e que trabalhem capacidades associadas a unidade entre a mente, o coração e a mão. Estas capacidades devem ser desenvolvidas através da educação intelectual, profissional e moral. A primeira diz respeito a organização das impressões sensoriais, onde a seleção de tais estímulos recebidos se transformam em conceitos claros. A segunda, corresponde ao aprender pelo trabalho, praticando e exercitando os sentidos e os membros. A última, consiste na formação coerente de hábitos e modos de agir.

Le Boulch (1990), desenvolve a ideia de educação psicomotora, a qual “conversa” com os métodos expostos acima, pois aproxima o movimento, dos sentidos sensórios, e compreende a relação com o meio e com o próprio corpo, como fundamentais no processo de abstração da realidade. Se entende, sob esta perspectiva, que a escola maternal “[...] deve

propiciar a chave a cada criança de poder desenvolver-se antes de fazê-la entrar no circuito da marginalização e favorecer ações especializadas que consolidarão a experiência vivida de sua inatidade” (LE BOULCH, 1990, p. 130).

A este ver, o período educativo pré-escolar, deve ser permeado de oportunidades que proporcionem a criança, meios que lhe possibilitem se desenvolver espontaneamente, respeitando seu tempo de maturação, porém oferecendo estímulos satisfatórios, antes de haver uma cobrança em relação a suas respostas. Ou seja, é necessário lhes permitir viver e explorar o movimento e seus sentidos, antes de exigir determinadas adaptações ou estigmatizar a criança. É compreendido por Le Boulch (1990), que essa extensão da experiência sensorial/perceptiva, com intermediação da linguagem, é o que possibilita o exercício da função simbólica:

Salientamos que o exercício da função simbólica é o suporte da função perceptiva. Os progressos da criança são função da possibilidade de prolongar a experiência sensorial e perceptiva, através da verbalização, permitindo-lhe associar um símbolo verbal a cada atributo perceptivo, assim como no domínio do espaço e no domínio do espaço de seu próprio corpo (LE BOULCH, 1990, p. 134).

Segundo o contemplado na citação, com relação ao desenvolvimento da função simbólica, se compreende na concepção de Le Boulch, que essa está intimamente interligada a percepção espacial-corporal, e ainda, na associação mental entre as informações perceptivas assimiladas/ acomodadas, o que lhe aproxima da teoria de equilíbrio piagetiana, explicada no primeiro capítulo.

Isto posto, é plausível solidificar o ponto de vista que defende a influência dos sentidos e de “vivências”, no processo de aprendizagem da criança pequena. Neste sentido, a seguir é assinalado o processo de integração sensorial no âmbito escolar.

2.3 Integração sensorial no âmbito escolar

A terapia de integração sensorial, desenvolvida por Ayres na década de 1970, investigou a relação entre os estímulos sensoriais e a resposta em algumas regiões cerebrais, tendo por objetivo auxiliar na aquisição/ regulação da modulação do processamento sensorial cerebrais (LIRA, 2014). E segundo Williamson & Analzone (2001) apud Moller et al (2010), o processo de integração sensorial se divide em cinco estágios. O primeiro é o reconhecimento das sensações; o segundo é a atenção específica e seletiva aos estímulos; o terceiro é a interpretação cognitiva das sensações (uso da memória/ experiência anterior e atribuição emotiva as sensações); o quarto é a organização cognitiva, afetiva e motora da

resposta e o quinto é a execução da resposta – comportamentos resultantes da integração dos estímulos e da auto regulação.

Tal prática vem ganhando espaço no cenário nacional; sinal disto é a criação em da Associação Brasileira de Integração Sensorial (ABIS) e outras empresas como a 7senses integração sensorial, que tem como missão a divulgação, promoção, formação e investigação das práticas inicialmente desenvolvidas por Jean Ayres.

Neste sentido, o diagnóstico referente à dificuldade no processamento sensorial, pode vir a beneficiar no desenvolvimento da criança, uma vez que as intervenções clínicas podem melhorar as capacidades sensoriais e reduzir os impactos negativos referentes ao transtorno do processamento sensorial (MACHADO et al, 2016).

A terapia segue os interesses da criança, sendo papel do terapeuta (no caso da escola, do professor) organizar o ambiente, de modo que ela se auto direcione. Deve haver ainda, o favorecimento do processamento adequado das informações sensoriais (WATANABE et al. 2007). Abaixo estão expostas duas imagens (Figura 1 e Figura 2) que retratam o ambiente propício a implantação do método relacionado a integração sensorial:

Figura 1: Sala Integração Sensorial



Fonte: LUDENS: Núcleo Terapêutico e de Estudos do Desenvolvimento Humano (2017)

Figura 2: Sala Integração Sensorial



Fonte: LUDENS: Núcleo Terapêutico e de Estudos do Desenvolvimento Humano (2017)

Como ilustrado pelas imagens acima, segundo recomendações da clínica LUDENS (Núcleo Terapêutico e de Estudo do Desenvolvimento Humano), localizada em Campinas, São Paulo, para que seja aplicada a terapia de integração sensorial, é necessário:

[...] estruturas e equipamentos suspensos para promover movimentos que ativam os sistemas sensoriais.

Fazem parte deste ambiente, balanços, redes, trapézio, câmara de pneu, escorregador, piscina de bolinha, escalada, tirolesa, além de materiais que promovam distintas experiências táteis.

Abaixo se encontra também, sugestão de Molleri et al (2010) de equipamentos que auxiliam na promoção dos mais diversos estímulos, segundo uma perspectiva de ambientes e atividades multissensoriais instigantes e geradores de respostas adaptativas. Estes são separados em quatro segmentos: solo, suspenso, com rodas e variados.

[...] equipamentos de solo (colchões de ar, bolas suíças, pranchas de equilíbrio, espumas, rolos, rampas, degraus, trampolins); equipamentos suspensos (rolos, escadas, balanços, cordas, redes), equipamentos com rodas (carrinhos e triciclos) e equipamentos variados (areia, espuma, bolas de sabão, pesos, tecidos, elásticos, etc.) (MOLLERI et al, 2010, p. 177/ 178).

No entanto, dentro do contexto escolar, é concebível adaptar tais equipamentos e introduzir tais práticas de modo a melhorar o potencial e a qualidade de vida dos alunos, uma vez que seguidores desta técnica a declaram como facilitadora do desempenho escolar, seja

em crianças sem maiores dificuldades, quanto com necessidades especiais. Apesar de ser viável na escola proporcionar uma organização sensorial, pensando na melhora de respostas adequadas e assim facilitando o aprendizado; a integração sensorial enquanto terapia ocupacional exige um profissional habilitado e com formação específica, além de equipamentos característicos (LIRA, 2014.).

Outro ponto a ser considerado em sua aplicação, seja no aspecto terapêutico ou no âmbito escolar, é a valorização do brincar, uma vez que “[...] ao utilizar-se da atividade do brincar, que é próprio da criança, tem como propósito conduzir à aprendizagem através de experiências novas e prazerosas, levando à curiosidade, espontaneidade e à tomada de decisões [...]” (TROMBLY & RADOMSKI, 2005 citado por MOLLERI et al, 2010, p.177).

Ainda sobre sua execução, é essencial considerar a indispensabilidade de identificar a priori qual a informação sensorial mais adequada, e após a exposição em um ambiente e a experiências ricas (neste e em demais aspectos), variar na intensidade, duração ritmo e frequência de estímulos oferecidos (OETTER, 1991 apud MOLLERI et al, 2010). Portanto, no que diz respeito a participação da criança nas atividades planejadas, é considerado de fundamental importância, uma vez que são necessárias para que a criança possa melhor se adaptar ao ambiente e interpretar os estímulos recebidos e obtenha assim a auto regulação (objetivo da IS) (MOLLERI et al, 2010).

A técnica de integração sensorial valoriza a associação entre os sentidos sensoriais tato, vestibular e proprioceptivo, conectando-os entre si e aos outros sentidos, na adaptação ao meio ambiente (LIRA, 2014). É pertinente expor também, a visível presença da integração sensorial no processo de aprendizagem e desenvolvimento, desde as “pequenas conquistas” à complexa aprendizagem escolar; contemple abaixo:

Ao se falar em aprendizagem, é importante salientar que ela acontece desde o início da vida, através das experiências sensoriais sempre presentes. Ao integrar a percepção visual, auditiva e proprioceptiva, a criança aprende a bater palminhas; integrando a função proprioceptiva e visual, ela aprender a fazer a prensão e soltar um objeto; com a integração do sistema vestibular e proprioceptivo, ela pula, corre; as sensações auditivas integradas com a percepção visual e proprioceptiva colaboram para a produção da fala e linguagem; e assim por diante até chegar à aprendizagem escolar e conteúdos complexos (LIRA, 2014, p.5).

Como ilustrado pela citação acima, a criança pequena, a todo momento, integra diferentes sentidos de modo a responder a reflexos e executar ações, e com isso, sua capacidade de resposta frente a estímulos, avança e se expande, facilitando assim as futuras respostas adaptativas.

Sob esta percepção, a escola de educação infantil “Ateliê Carambola”, localizada em São Paulo, é um claro exemplo de metodologia sensorial, entendendo a descoberta, o

movimento, a brincadeira e a vivência, como indispensáveis para o aprendizado da criança pequena. Segundo consulta, em site oficial, a concepção de educação, infância e metodologia, representam tudo o exposto, pelo presente trabalho, até este momento, isto é se entende a necessidade de “[...] uma escola em que o espaço e o tempo são importantes para a criança ao lhe oferecer as oportunidades para viver plenamente suas experiências e assim poder repeti-las sempre que desejarem [...]”

Seus idealizadores, compreendem uma:

[...] infância que se sustenta no presente, com crianças potentes e que possam ser atuantes no processo inaugural de suas vidas, viver experiências de verdade a partir de espaços preparados e materiais pensados a partir de suas materialidades. Assim, a criança entende e valoriza suas descobertas e potencialidades. Ter vez e voz em seu próprio processo de aprendizagem é essencial (ATELIE CAMAMBOLA, 2017).

Ao permitir a exploração livre, valorizando o movimento, a brincadeira e as diferentes linguagens; e colocando a criança como protagonista de seu processo de aprendizagem, a escola Ateliê Carambola, se aproxima em determinado grau das concepções de aprendizagem concebidas por Piaget, Montessori, Pestalozzi e Le Boulch.

Isto posto, é possível identificar traços do construtivismo (a criança é responsável e percussora de sua aprendizagem); o uso de experiências diretas, como ferramenta pedagógica e a valorização dos interesses e potencialidades de cada criança; o reconhecimento da essencialidade de se proporcionar situações concretas e condições para a abstração da realidade e a valorização do movimento e da exploração neste processo.

Tais percepções influem no dito por Ayres, segundo os estudos mencionados, ou seja, são precedentes a uma boa capacidade perceptiva e sua posterior interpretação, frente aos estímulos do meio. Embora diversos autores, como os mencionados acima, reconheçam a urgência de maiores estímulos e tendo em vista a mudança das necessidades de cada geração, é visível a indispensabilidade de se pensar em meios legais que garantam/ recomendem tais princípios na atuação pedagógica.

Hoje, a legislação e os Referenciais Curriculares Nacionais para Educação Infantil, ainda não exploram adequadamente a ideia de estímulos sensoriais no processo de aprendizagem. Como exposto no início do capítulo, não há o reconhecimento real, implícita ou explicitamente, do enfoque sensorial e exploratório na educação; contudo, em contrapartida não é de hoje a investigação sobre o assunto. Montessori e Pestalozzi, desde o século retrasado, por volta de 1800/ 1900; vem pesquisando sobre a imprescindibilidade de se

proporcionar, situações concretas, aos quais se permita a percepção/ ação direta para a abstração do mundo, pelas crianças.

Em vista disso, é viável afirmar que há relevância em se aprofundar e explorar metodologias educativas, de valorização do estímulo sensorial e do favorecimento de atividades que permitam a exploração, de todo e qualquer modo possível, pela própria criança; de modo a expandir sua capacidade perceptiva, e assim, melhor lhe permitir compreender os estímulos percebidos e na abstrair o mundo natural e social, ao qual está inserida.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de zero a seis anos é comprovadamente essencial ao desenvolvimento do ser humano enquanto pessoa e cidadão. No que diz respeito às capacidades cognitivas e sociais é um período primordial e por isso exige a devida atenção da comunidade científica e civil. A criança pequena tem em si a inerente curiosidade de descobrir e viver o mundo que a cerca, para tanto, é necessário que na escola, tenha os devidos cuidados e oportunidades que lhe permitam explorar com segurança e liberdade, o ambiente no qual está inserida.

Os sentidos – visão, olfato, paladar, audição, vestibular e tátil/ propriocepção - são responsáveis por este primeiro contato, assim sendo, a capacidade que tem de receber os estímulos e então processá-los adequadamente, deve ser bem trabalhado de modo a evitar dificuldades futuras. Piaget considera inclusive, em seus estudos, quando divide em estágios o desenvolvimento infantil, a necessidade da experimentação ativa e direta, sobre o objeto/situação, para abstração da realidade, pela criança. Além do mais, Le Boulch, também discorre acerca da interligação entre a necessidade de movimento e exploração, na estruturação perceptiva (interna e externa), da criança pequena, durante o período pré-escolar.

Como exposto ao longo do primeiro capítulo, o sistema sensorio é composto por sensores (órgãos dos sentidos internos e externos) e está ligado ao sistema nervoso central, é ainda importante lembrar que a forma como o sistema nervoso recebe, interpreta e integra tais impressões, atuam diretamente sobre o modo como o cérebro responderá a estas.

A integração sensorial, diz respeito justamente a esta capacidade de integrar os estímulos captados e então transformá-los em respostas adaptativas; tais respostas se tornam mais complexas conforme o sujeito vive diferentes graus, tipos e combinações de informações. Ayres propõe então, em 1970, uma terapia ocupacional voltada a pessoas com dificuldades de aprendizagem, em que visava a melhora da aquisição e da regulação da modulação do processamento sensorial.

Assim sendo, quando há uma dificuldade de origem sensória, tal como a disfunção no processamento sensorial ou a sinestesia, seja em maior ou menor grau, é necessário identificar o mais rapidamente possível, de modo a evitar maiores perturbações futuras. Tal identificação deve ser responsabilidade maior da instituição escolar, que trabalha e estimula a criança cotidianamente.

É neste ponto que se fundamenta a problematização deste trabalho de conclusão de curso: ora, se a dificuldade de interpretar e processar estímulos sensoriais afeta, em muito, a

capacidade de aprender e se desenvolver, porque não trabalhar tal habilidade/ capacidade mais visivelmente na escola, sobretudo no ensino infantil (período fundamental para o desenvolvimento e aprendizagem do sujeito)? E ainda, como trabalhar tal aspecto, satisfatoriamente, na escola com os recursos e meios disponíveis?

A legislação brasileira garante (embora nem sempre se efetive) o acesso e a permanência das crianças de zero a seis anos, em creches e instituições pré-escolares. Os documentos oficiais apontam medidas relacionadas a atividades que permitam a experiência/ vivência da criança, e o trabalho com o corpo. Os documentos oficiais, embora a maioria não explicita a essencialidade de atividades que trabalhem os sentidos sensoriais em tal etapa de ensino, orientam práticas que promovam a exploração (alguns citam determinadas qualidades sensoriais) e a vivência da criança.

Além disso, há estudiosos e métodos pedagógicos que valorizam tal perspectiva. Como exposto no segundo capítulo, Montessori e Pestalozzi, pontuam os sentidos como porta de entrada do conhecimento e valorizam práticas que desenvolvam na criança, a autonomia da busca e da discussão social de informações por elas captadas. Le Boulch, também prevê no desenvolvimento da função simbólica, a essencialidade de se trabalhar a percepção espacial/ corporal, interligando-as com o movimento exploratório e integral, na associação mental entre as informações perceptivas assimiladas/ acomodadas, aproximando-o da noção de equilíbrio de Piaget.

Considerando que o objetivo deste trabalho se propôs a investigar a relação entre o estímulo sensorial e a experimentação com o aprendizado da criança pequena, além de verificar se há de fato, interferência no aprendizado, na medida em que tais atividades são interligadas; é possível considerar com base na pesquisa realizada, que é sim, relevante, a evidente ligação entre a capacidade perceptiva e da integração sensorial, no processo de abstração da realidade, e conseqüentemente no aprendizado, sobretudo no período da educação infantil, onde a criança “grita” por movimento e estímulos.

Contudo, no que diz respeito à consistência de meios legais que evidenciem tal essencialidade de exploração no desenvolvimento da capacidade perceptiva, e instituições escolares, principalmente públicas, que se utilizam, realmente, de métodos fundamentados nestas afirmações, ainda possuem muita carência de pesquisa e atenção; isto é, são poucas as que aplicam as ideias aqui expostas, e ainda menos as que são divulgadas e compartilhadas entre a comunidade escolar, uma vez que tais necessidades infantis (estímulos sensorio-motores e exploração espacial e corporal, pela vivência própria) não se tornam claras, nos

documentos e referenciais nacionais de educação, apesar de ampla defesa de autores reconhecidos, tais como Piaget, Montessori, Pestalozzi, Le Boulch e Ayres.

Sob este entendimento, a tomada de ciência a aprofundamento do tema, pelo pedagogo em formação e/ou que atua, especialmente, na educação infantil, possibilita uma melhora da compreensão sobre o aprendizado da criança pequena (com especial atenção ao processo de abstração da realidade), e prevê a possibilidade de inserção de atividades que trabalhem a percepção e o processamento sensorial - interno e externo - por meio de contextos mais concretos e significativos, proporcionando desse modo, o aumento de estímulos indispensáveis para o desenvolvimento integral do sujeito.

REFERÊNCIAS

ATELIÊ CARAMBOLA. Disponível em: <<https://www.escolaateliecarambola.com.br/>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL. Disponível em: <https://www.integracaosensorialbrasil.com.br/>. Acesso em: 12 nov. 2016.

BARTOSZECK, Amauri Betini; BARTOSZECK, Flavio Kulevicz. Neurociencia dos seis primeiros anos – implicações educacionais. **Educação Temas e Problemas** [on line], v.9, p. 59-71, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267236019_NEUROCIENCIA_DOS_SEIS_PRIMEIROS_ANOS-implicacoes_educacionais>. Acesso em: 27 mar. 2017.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14. Mar. 2017

_____. Lei n. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 06 mar. 2017.

_____. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://ndi.ufsc.br/files/2012/02/Diretrizes-Curriculares-para-a-E-I.pdf>> Acesso em: 10 fev. 2017.

_____. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação infantil**. Introdução. Vol. 1. Brasília, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rnei_vol1.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2017.

_____. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação infantil**. Formação Pessoal e Social. Vol. 2. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

_____. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação infantil**. Conhecimento de Mundo. Vol. 3. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

CAMINHA, Roberta Costa. **Autismo: um Transtorno de Natureza Sensorial?** 2008. 71p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0710432_08_Indice.html> . Acesso em: 29 maio 2017.

CAMARGO, Poliana S. A. Santos. Desenvolvimento infantil e processos de aprendizagem e ensino: alguns olhares e contribuições. **Publicações Científicas Dent Clean**, Bauru, p. 01 - 20, nov. 2012. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/289996451/1355920212artigo-pedagogas-pdf>>. Acesso em 18 maio 2017.

CARVALHO, Ligia Maria de Godoy. **Integração sensorial e a Terapia Ocupacional**. São Paulo: Departamento de Comunicação do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 3ª Região (CREFITO 3), 2016. 1 vídeo do Youtube (15 minutos e 25 segundos). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=MXAOXCskPII>>. Acesso em: 14. Out. 2016.

CARVALHO, Fabrícia Bignotto de; CRENITTE, Patrícia Abreu Pinheiro; CIASCA, Sylvia Maria. Distúrbios de aprendizagem na visão do professor. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 24, n.75, p.229-239, 2007. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862007000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso: em 18 maio 2017.

CAVICCHIA, Durlei de Carvalho. O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP (org.). **Caderno de formação: formação de professores/educação infantil: princípios e fundamentos**. São Paulo: Cultura Acadêmica: 2010, p. 13-27. v. 1. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/337946/1/caderno-formacao-pedagogia_6.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2017.

COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA. **O impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem. Estudo I**. 2014. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2013/08/impacto_desenvolvimento_primeira_inf%C3%A2ncia_aprendizagem_NCPI.pdf>. Acesso em: 16 maio 2017.

EXPERIMENTAÇÃO. In: DICIONÁRIO Aurélio Online 2008 – 2017. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/experimentacao>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

FONTENELE, Shirley Maria da Cunha & SILVA, Krícia de Souza. A contribuição do método Montessoriano ao processo de ensino-aprendizagem na educação infantil. In: Fiped – Fórum Internacional de Pedagogia, IV, 2012. Anais. Campina Grande - Paraíba. Realize Editora. p. 1-11. Disponível em: <<http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/fface8385abfb94b4593a0ed53a0c70f.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

FREITAS, Raquel A. M.; ZANATTA, Beatriz Aparecida. O legado de Pestalozzi, Hebart e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 4, 2006, Goiânia. **Anais...** Universidade Católica de Goiás, 2006. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe4/individuais-coautorais/eixo03/Raquel%20A.%20M.%20da%20M.%20Freitas%20e%20Beatriz%20Aparecida%20Zanatta%20-%20tex.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HEMSING, Micheli; SKRSYPSACK, Daniel. Dificuldades de aprendizagem. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CURSO DE PEDAGOGIA, 7, 2016, Itapiranga. **Anais...** FAI – Faculdades, 2016. p. 1-11. Disponível em: <http://eventos.seifai.edu.br/eventosfai_dados/artigos/semic2016/375.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2017.

INTEGRAÇÃO Sensorial e o Desenvolvimento Infantil. **Comunidade Aprender Criança** [on line], ed. 36, ago. 2014. Disponível em: <<http://www.aprendercrianca.com.br/noticias-do-cerebro/edicao-36-agosto-de-2014/389-integracao-sensorial-e-o-desenvolvimento-infantil>>. Acesso em: 11 out. 2016.

LE BOULCH, Jean. **O desenvolvimento psicomotor do nascimento até os 6 anos. Consequências educativas:** A Psicocinética na idade pré-escolar. 6 ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 1990.

LIRA, Aureanne Villacorta de Araujo Pierre; Noções de integração sensorial na escola: Orientações para Inclusão. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO ESCOLAR: PRATICAS EM DIALOGO, I, 2014, Rio de Janeiro. **Anais...** Universidade do Estado do Rio de Janeiro. CAP-UERJ, 2014. P.1-12. Disponível em: <<http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/28-lira.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017

LUCC, Silvana Aparecida de; MANCINE, Márcia Sandeville; DELL'AGLI, Betânia Alves. Dificuldade de aprendizagem: contribuições da avaliação neuropsicológica. **Pensamento Plural: Revista Científica da INIFAE**, São João da Boa Vista, v.2, n.1, p. 32-42, 2008, disponível em: <http://www.fae.br/2009/PensamentoPlural/Todas/artigo21_dificuldadedeaprendizagem_contribuicoes.pdf>. Acesso em: 18 maio 2017.

LUDENS, Núcleo Terapêutico e de Estudos do Desenvolvimento Humano. Disponível em: <<http://www.clinicaludens.com.br>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

MACHADO, Ana Carolina Cabral de Paula et al. Processamento sensorial no período da infância em crianças nascidas pré-termos: revisão sistemática. **Rev. Paulista de Pediatria** [on line], v.35, n.1, p.92-101, 2017. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/2017nahead/1984-0462-rpp-2017-35-1-00008.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

MOLLERI, Natalia; MELLO, Mariana Pimentel de; ORSINI, Marco; MACHADO, Dionis M. SC; BITTENCOURT, Juliana; SILVA, André Luiz Menezes & BASTOS, Victor Hugo D. Sc. Aspectos relevantes da integração sensorial: organização cerebral, distúrbios e tratamento. **Rev. Neurociências**. v.6, n.3, p. 173-179. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/279180852> >. Acesso em 17. Jul. 2017.

MONTESSORI, Maria. *Mente Absorvente*. Tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho. Rio de Janeiro. Ed. Nórdica. 1987.

MUNARI, Alberto. **Jean Piaget**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Editora Massangana, 2010.

RODRIGUES, M.R.C. Estimulação Precoce – a contribuição da psicomotricidade na intervenção fisioterápica como prevenção de atrasos motores na criança cega congênita nos dois primeiros anos de vida. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 21, p. 6 - 22, 2002. Disponível em:

http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos_Meios_RBC_RevAbr2002_Artigo_2.rtf >. Acesso em: 10 fev. 2017.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori**. Tradução de Danilo Di Manno de Almeida & Maria Leila Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco. Massangana, 2010.

SCHIAVO, Adriana Ap. Noronha; & RIBÓ, Cristiane M. Escamilhas. Estimulando os sentidos de 0 a 6 anos. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 16, 2007, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2007. p. 1-10. Disponível em: <http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais16/sem13pdf/sm13ss17_01.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2017.

SENSORIAL. In: DICIONÁRIO Aurélio Online 2008 – 2017. Publicado em 24 set. 2016, revisado em 27 fev. 2017. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/sensorial>>. Acesso em: 27 abr. 2017.

SOËTARD, Michel. **Johann Pestalozzi**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Editora Massangana, 2010.

STAR INSTITUTE. Disponível in: <https://spdstar.org/basic/vision-mission-history>. Acesso em: 19 mar. 2017.

VILELA, Silvio Henrique. Maria Montessori: O caminho dos sentidos. **Revista Teias** [online], v.15. n.38, p. 32-46, 2004. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24465/17443>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

VIVENCIAR. In: DICIONÁRIO Aurélio Online 2008 – 2017. Publicado em: 2016-09-24, revisado em: 2017-02-27. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/vivenciar>>. Acesso em: 29 mar. 2017

VIOTTO FILHO; Irineu A. Tuim; PONCE, Rosiane de Fátima; LMEIDA, Sandro Henrique Vieira de. As compreensões do humano para Skinner, Piaget, Vygotsky e Wallon: pequena introdução às teorias e suas implicações na escola. **Psicologia da Educação** [online], São Paulo, n. 29, p. 27-55, 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752009000200003>. Acesso em: 04 nov. 2017.

WATANABE, Bruna Mara Nunes; SOUZA, Mirella Augusta de; SOUZA, Mônica de; OLIVEIRA, Thais Cristina de; ANTONELI, Renata Tunes. Integração sensorial: déficits sugestivos de disfunção no processamento sensorial e a intervenção da terapia ocupacional. In: ENCONTRO CIENTIFICO, I, 2007, Lins - SP. **Anais...** Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium Unisalesiano, 2007. p. 1-11. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC30336999879A.pdf>> Acesso em: 26 mar. 2017.

ZANATTA, Beatriz Aparecida. O método intuitivo e a percepção sensorial como legado de Pestalozzi para a geografia escolar. Caderno Cedes, Unicamp, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 165-184, 2005. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 25 junho 2017.