

A CENTRALIDADE DA EXPRESSÃO FÍSICO-MOTORA NO DESENVOLVIMENTO GLOBAL DAS CRIANÇAS EM IDADE PRÉ- -ESCOLAR

Raquel Alexandra Melo Tavares de Sousa

Provas destinadas à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar

Setembro de 2015



Instituto Superior de Educação e Ciências

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS

Provas para obtenção do grau de Mestre em Educação

Pré-Escolar

**A CENTRALIDADE DA EXPRESSÃO FÍSICO-MOTORA NO
DESENVOLVIMENTO GLOBAL DAS CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR**

Autora: **Raquel Alexandra Melo Tavares de Sousa**

Orientadora: **Mestre Cláudia Susana Rosa Correia da Rocha Silva**

Setembro de 2015

Agradecimentos

No decorrer desta etapa final do meu percurso acadêmico, os meus agradecimentos são muitos, não apenas para aqueles que me ajudaram a concluí-lo, mas também para os que me apoiaram direta ou indiretamente nesta minha caminhada.

Desta forma, agradeço à minha orientadora do relatório final, Mestre Cláudia Silva, por toda a dedicação, apoio, esforço, disponibilidade e boa disposição demonstrada no decorrer do período de elaboração deste trabalho.

Agradeço à docente Ana Cristina Freitas por toda a ajuda, disponibilidade, apoio, conselhos e boa disposição no decorrer da parte investigativa deste trabalho.

Agradeço à minha família, mãe, irmã e avós, alguns dos quais já não se encontram entre nós, mas que sempre me apoiaram em estudar e nas decisões por mim tomadas, pois sem eles não teria chegado até aqui. Ao meu padrinho Sérgio Mendonça que sempre acreditou em mim e me apoiou incondicionalmente em todas as decisões da minha vida. Ao meu namorado, Nuno Andrade, pelo apoio, ajuda e incentivo que me deu ao longo deste meu percurso e por compreender o porquê da minha ausência.

Para terminar, e não menos importante, quero ainda agradecer a todos aqueles que me ajudaram e apoiaram, direta ou indiretamente, nesta minha jornada tão difícil. Só os verdadeiros amigos, sejam ainda familiares ou não, nos sabem apoiar, animar, motivar e acima de tudo compreender que, quando não se está preparado, ter de fazer um “*stand by*” na nossa vida, torna tudo mais difícil.

Tudo isto são apenas palavras, no entanto, o meu sentimento é sincero. Agradeço a todos de coração.

Resumo

Tendo em conta as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), “as formas de expressão (...) são também meios de comunicação que apelam a uma sensibilização estética e (...) comportam uma dimensão educativa” (OCEPE, p. 57, 1997).

No presente trabalho pretende-se investigar a importância atribuída à área da Expressão Físico-Motora para o desenvolvimento global da criança, na Educação Pré-Escolar.

O seu primordial objetivo é contribuir para uma reflexão e um reposicionamento relativamente à importância da atividade física nas crianças e dos benefícios que advêm da exploração desta área, ao nível da produção de substâncias químicas (neurotrofinas) benéficas para um pleno desenvolvimento da criança por parte dos profissionais que com elas trabalham diretamente.

Os conteúdos abordados ao longo deste trabalho tiveram como origem uma prévia consulta bibliográfica, através da qual foi possível concluir que a atividade física não é apenas uma forma de as crianças “gastarem” energia, mas também um meio prazeroso para que estas se preparem para o futuro, desenvolvendo assim as aptidões sociais e cognitivas, no que concerne à atenção, à aprendizagem e à memorização.

Tendo como principal objetivo compreender e relacionar o conhecimento dos(as) educadores(as) inquiridos sobre a área da Expressão Físico-Motora e os benefícios daí provenientes, ao nível global da criança, foi realizado um estudo investigativo, no qual, através do preenchimento de um questionário, foi possível recolher a opinião dos mesmos, no que respeita ao grau de concordância, para diversas afirmações.

Palavras-chave

Expressão Físico-Motora, Psicomotricidade, Neurotrofinas, Desenvolvimento Global, Criança, Educadores de Infância.

Abstract

Regarding the Curriculum Guidelines for Kindergarten (OCEPE) “the forms of expression (...) are also communication ways that appeal to an aesthetic awareness and (...) involve an educational dimension” (OCEPE, p. 57, 1997).

In this current work it is intended to investigate the importance attached to the Physical/Motor Expression area for the overall child development, currently seen in Preschool Education.

Its main objective is to contribute for a repositioning and reflection regarding the physical activity in children and the benefits arising from the exploration of this area, in terms of the production of chemical substances (neurotrophins) beneficial to a full development of children, by the professionals that work directly with them.

The contents covered throughout this work had their origin in prior bibliographical research, through which it will be possible to conclude that physical activity is not only a way for children to “spend” energy, but also a pleasant way for them to prepare for the future, developing social skills and cognitive activity, regarding attention, learning and memory.

As the main objective of understanding and relating the knowledge of teachers surveyed about the physical/motor expression area and its benefits, regarding the overall level of the child, it was carried out an investigative study, in which, by filling a questionnaire, it was possible to gather their opinion regarding the degree of concordance for various claims.

Keywords

Physical/Motor Expression, Psychomotor, Neurotrophins, Global development, Children, Kindergarten teachers

Índice Geral

Introdução.....	1
Capítulo 1 - A importância da EFM no desenvolvimento global da criança	3
1.2 - A transversalidade da Área das Expressões.....	10
1.2.1 - Contributos da Expressão Físico-Motora na área de Linguagem Oral e Abordagem à Escrita.....	10
1.2.2 - Contributos da Expressão Físico-Motora na área da Matemática	12
1.3 - A importância da produção de neurotrofinas para o desenvolvimento cognitivo e físico das crianças.....	14
Capítulo 2 - Problematização e metodologia	17
2.1 – Problema, objetivos e questões de investigação.....	17
2.2 - Paradigma/ <i>Design</i> do estudo.....	18
2.3 - Amostra	18
2.4 - Instrumentos de recolha de dados	19
2.4.1 – Pesquisa bibliográfica.....	20
2.4.2 – Inquérito por Questionário.....	21
2.5 – Tratamento e análise de dados	24
Capítulo 3 – Resultados e Discussão	27
3.1 – Caracterização da amostra.....	27
3.2 – Variáveis de valorização concetual da EFM	31
3.3 – Variáveis de valorização na abordagem da EFM e os benefícios ao nível cognitivo.....	38
Considerações Finais	47
Referências bibliográficas	51
Anexos	57

Índice de tabelas

Tabela 1- Caraterização da amostra por género	27
Tabela 2- Caraterização da amostra por idade e por habilitações académicas.....	29
Tabela 3 - Correlação entre as variáveis identificadoras	30
Tabela 4 - EFM como jogo autónomo e promotor de aprendizagens significativas e de construção pessoal e social.....	32
Tabela 5 - EFM como principal meio de construção e de expressão de sentimentos e emoções.....	34
Tabela 6 - Correlação entre as variáveis de valorização na abordagem de EFM e os benefícios ao nível cognitivo	44

Índice de figuras

Figura 1 - Constituição da amostra por idade, em classes.	28
Figura 2- Constituição da amostra por formação académica.	29
Figura 3- Constituição da amostra por tempo de serviço.....	30
Figura 4- - Opinião sobre a importância da EFM para o desenvolvimento global da criança	32
Figura 5- Número de respostas de cada inquirido sobre a EFM e a possibilidade da exploração da área curricular de linguagem oral e abordagem à escrita, da área da matemática e da área do conhecimento do mundo.	36
Figura 6- A EFM deveria ter um lugar primordial no currículo académico da educação pré--escolar.	37
Figura 7- Importância da prática de EFM na produção de fatores neurotróficos benéficos para o desenvolvimento da criança e em relação ao pleno desenvolvimento do cérebro humano.	40
Figura 8- Importância dos neurotransmissores BDNF e NGF no desenvolvimento cognitivo e aumento das capacidades de aprendizagem.	42

Abreviaturas/ Siglas

EFM – Expressão Físico-Motora

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

NGF – Fator de Crescimento do Nervo (*Nerve Growth Factor*)

BDNF – Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (*Brain-Derived Neurotrophic Factor*)

SNC – Sistema Nervoso Central

Introdução

O presente documento constitui-se como prova para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar.

Este estudo incide sobre a área da Expressão Físico-Motora, considerando-a como uma área essencial para o desenvolvimento global das crianças em idade do ensino pré-escolar. A escolha deste tema deveu-se ao facto de ter especial gosto e consideração pela área que na minha opinião é pouco valorizada, e também por se conhecerem as grandes potencialidades pedagógicas que tem no desenvolvimento das crianças.

Assim sendo, o objetivo primordial deste estudo consistiu em compreender em que medida é que, na perspetiva dos educadores de infância, a área de Expressão Físico-Motora contribui para o desenvolvimento e aprendizagens das crianças através, não apenas da articulação da EFM com outras áreas, mas também ao nível do aumento das capacidades cognitivas pela produção de neurotrofinas. Outro dos objetivos presentes neste trabalho é conhecer a perspetiva dos(as) educadores(as) de infância sobre ambos os temas.

Através da Expressão Físico-Motora, diretamente associada ao movimento, o que engloba a sua execução, o pensamento, a atitude e o comportamento que o acompanha, a criança constrói a sua linguagem corporal, tornando-se assim um elemento chave para a sua expressão e comunicação, para a aprendizagem e para a socialização. Associada aos benefícios psíquicos, sociais e de realização pessoal, quando praticada prazerosamente, a Expressão Físico-Motora promove a produção de substâncias químicas (neurotrofinas) no organismo das crianças, relacionadas diretamente com a evolução das suas capacidades cognitivas, fazendo com que as mesmas se desenvolvam ao nível global: motor, cognitivo e social.

Neste sentido, o trabalho a ser desenvolvido pelo educador deverá promover o despertar das potencialidades das crianças, no que respeita às suas capacidades de produção de movimentos e do conhecimento de si, estimulando as habilidades perceptivo-motoras e o aperfeiçoamento das mesmas, devendo de igual forma facultar às crianças a oportunidade de aprenderem a controlar os seus sentimentos e de cooperarem com os restantes colegas. Ao desenvolver todas estas capacidades através da EFM, o educador estimula a produção de neurotrofinas que, em conjunto com as restantes áreas

curriculares, serão as principais responsáveis pelo aumento da capacidade de compreensão, raciocínio, aprendizagem, atenção e memorização.

Desta forma, e em conformidade com as pesquisas realizadas, a construção deste documento foi delineada de forma a ficar demarcado em quatro partes. A primeira parte corresponde ao enquadramento teórico, conferindo assim, suporte bibliográfico a esta investigação. A segunda parte corresponde à descrição metodológica investigativa. Na terceira parte está presente a apresentação e discussão dos resultados e, por último, as considerações finais.

Deste modo, a primeira parte deste estudo incide sobre a importância da EFM no desenvolvimento global da criança, aprofundando assim o enquadramento conceptual da temática. Posteriormente, é abordada a transversalidade da área das expressões e os contributos da EFM na área de linguagem oral e abordagem à escrita e na área da matemática. Ainda na primeira parte encontra-se referida a importância da produção de neurotrofinas para o desenvolvimento cognitivo e físico das crianças.

Na segunda parte, estão descritos os passos seguidos para a realização do estudo exploratório, sendo abordados os diversos aspetos metodológicos, onde estão referidos os objetivos, o problema, as questões de investigação, o *design* e o paradigma do estudo, os participantes, os instrumentos de recolha de dados, através da análise documental e de inquéritos por questionários, e como se procedeu ao tratamento e análise de dados.

Numa terceira parte, são apresentados e analisados os resultados obtidos. A análise dos questionários dividiu-se em três tipos de variáveis, as quais foram apresentadas em gráficos e em tabelas.

Para finalizar, são expostas as considerações finais, enfatizando os principais resultados obtidos na investigação realizada e apresentando sugestões pessoais provenientes de uma reflexão de todo este trabalho, com perspetivas de uma melhoria da ação pedagógica.

Capítulo 1 - A importância da EFM no desenvolvimento global da criança

Atividades de movimento constituem um meio predileto para as crianças se expressarem e comunicarem, porque através do seu movimento corporal as crianças trocam experiências com o seu meio envolvente, o que lhes permite um maior conhecimento de si, dos outros e do ambiente que as rodeia. É do conhecimento empírico a necessidade que a criança possui para comunicar com os agentes socializadores que a rodeiam e, por isso, Vayer (1992, p.11) defende o diálogo corporal usado pelas crianças afirmando que “o corpo é a referência permanente e a ação corporal é o primeiro meio de comunicação, aquele sobre o qual se constroem as linguagens socializadas”. Outro autor que defende a necessidade de comunicação corporal por parte das crianças é Lima (2011) afirmando que “o movimento humano não se resume apenas em um deslocamento e sim numa forma de linguagem corporal em que expressamos nossos sentimentos, emoções e pensamentos”, concluindo assim que a linguagem corporal é um meio primordial da criança para que ela consiga estabelecer uma troca de informações. Por outro lado, a forma como cada criança se exprime e se desenvolve ao nível físico, depende de variados fatores, tal como afirma Ángel (2003, p.5):

Cada persona nace y vive en un tiempo, en un lugar y en un ambiente diferentes. Aspectos como el entorno físico, el medio familiar, escolar y urbano, la situación política y cultural, el nivel socio-económico, su sexo, determinan nuestra motricidade (...).

Desta forma, é possível verificar que estes fatores têm influência no desenvolvimento motor, ao nível da forma de pensar e de reagir. Assim sendo, os movimentos que cada pessoa utiliza para se exprimir, na sua maioria, revelam o seu temperamento, pelo que o desenvolvimento psicomotor possui a junção da componente motora e da componente psíquica, como afirma Fonseca (2001, p.26), “ (...) subentende as relações entre a organização neuro cerebral, a organização cognitiva e a organização expressiva da ação (...) ”. Entende-se assim que é através da expressão corporal que a criança exterioriza um pensamento, recorrendo à utilização do seu corpo como meio de transmissão.

As diversas formas de expressão são também meios de comunicação. Na educação pré-escolar, por vezes, para os diferentes domínios de expressão é necessário

existir a “intervenção do educador e, por isso, as diferentes formas de expressão comportam uma dimensão educativa. Assim, nalguns casos, o termo expressão é substituído por educação” (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 1997, p.57-58).

Sendo a Expressão Físico-Motora uma disciplina promotora do movimento corporal e, ao mesmo tempo, incidindo “sobre aspetos essenciais do desenvolvimento e da aprendizagem e engloba instrumentos fundamentais para a criança continuar a aprender ao longo da vida” (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 1997, p.56), tal como todas as outras áreas curriculares, prevê um conjunto de objetivos essenciais para a formação dos aprendizes. Esta área, que se liga diretamente à atividade física¹, suporta um conjunto de exercícios promotores para o desenvolvimento de diversas capacidades que são essenciais para uma vida ativa e saudável (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 1997, p. 59).

No que respeita ao Domínio da Expressão Motora, “(...) a educação pré-escolar deve proporcionar ocasiões de exercício da motricidade global e também da motricidade fina, de modo a permitir que todas e cada uma aprendam a utilizar e a dominar melhor o seu próprio corpo.” (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 1997, p.58). Estes pressupostos devem-se ao facto de que “as crianças entre os 3 e os 6 anos fazem grandes progressos nas competências motoras – tanto as *competências motoras grossas*, como correr ou saltar, como *competências motoras finas*, como abotoar e desenhar”. (Papalia, Olds e Feldman, 2001, p:286). Desta forma, e de acordo com os mesmos autores, entende-se que as competências motoras grossas são “ (...) competências físicas que envolvem os músculos maiores” (Papalia, Olds e Feldman, 2001, p.287) e que as competências motoras finas são “(...) competências físicas que envolvem os pequenos músculos e a coordenação olho-mão” (Papalia, Olds e Feldman, 2001, p.287).

Antes do desenvolvimento das competências motoras finas e das competências motoras grossas, existe, de acordo com Gallahue (2002, p.51) uma fase de movimentos rudimentares, que se verificam desde o nascimento até aos dois anos de idade, sendo esta fase um estágio de pré-controlo de movimentos básicos. Posteriormente a este estágio, dos 2/3 anos aos 6/7 anos, verifica-se a fase de desenvolvimento fundamental, na qual “os movimentos rudimentares constituem a base sobre a qual as crianças

¹ O termo atividade física, de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, utiliza-se “para designar oportunidades educativas que correspondem a propostas que exigem uma orientação do educador, e não são, portanto, da iniciativa da criança” (p. 58)

desenvolvem e aperfeiçoam os padrões dos movimentos fundamentais dos primeiros anos e as competências motoras especializadas da infância tardia e para lá dela” (Gallahue, 2002, p.50). Por este motivo, os movimentos rudimentares são elementares para a estabilidade dos movimentos fundamentais, por serem a base de suporte para um correto desenvolvimento psicomotor. Desta forma, na educação pré-escolar, as crianças necessitam desenvolver e aperfeiçoar competências físico-motoras fundamentais para que ocorra o desenvolvimento pleno das capacidades motoras básicas, como defende Gallahue (2002, p.51):

As crianças estão envolvidas no processo de desenvolver e aperfeiçoar as competências motoras fundamentais numa ampla variedade de movimentos de estabilização, locomoção e manipulação. Como tal, precisam de se envolver numa série de experiências de movimento, coordenadas e adequadas ao seu desenvolvimento, destinadas a enriquecer estas capacidades motoras básicas.

As crianças, ao realizarem exercícios diversificados que envolvam a psicomotricidade, vão adquirindo a consciência de si, das potencialidades e dos limites do seu corpo para a realização de inúmeros movimentos.

De acordo com o que já foi referido anteriormente, os diversos momentos de Expressão Motora possibilitam o desenvolvimento da capacidade de interação com os outros, permitindo assim o desenvolvimento de competências transversais e a formação de novos conceitos. O educador, ao utilizar os jogos inseridos na área das expressões, como estratégia facilitadora de aprendizagens, não promove apenas o desenvolvimento das capacidades motoras pretendidas, como também desenvolve as capacidades cognitivas, sociais, afetivas e emocionais. Missoum (1994, p.42) afirma que:

O desenvolvimento está submetido à influência de dois factores que interagem: um, intrínseco, guiado por condições fisiológicas, e outro extrínseco, socioafectivo, originário do meio envolvente. É difícil distinguir o que diz respeito aos factores inatos e aos factores do meio, mas ambos intervêm em conjunto na evolução física e mental do indivíduo.

Como defende da Fonseca, Beltrame e Tkac (2008), citando Ferreira Neto (2004) “o fato de a criança explorar o ambiente por meio de atividades motoras como o exercício físico e o jogo ou pelo desempenho de habilidades motoras, resultaria em modificações com relação ao seu desenvolvimento físico, perceptivo-motor, moral e afetivo”. Os mesmos autores supracitados, citando Monteiro (2006) afirmam que “essas

modificações na organização das ações em desenvolvimento são resultantes da influência mútua de componentes biológicos e ambientais, em que o indivíduo e o ambiente se transformam reciprocamente, numa relação dinâmica que envolve as dimensões físicas e psicológicas”.

Assim sendo, as atividades propostas pelo educador, em contextos de aprendizagem, deverão ser incentivadoras e promotoras de uma atitude exploratória, na qual as crianças ao executarem diversos jogos e movimentos tenham a possibilidade de comunicar, de usar a imaginação, de se confrontarem, de se imitarem, de que as mesmas possam fantasiar, entre outras ações que possam ser tomadas por elas. Estas ações desenvolvidas espontaneamente pelos educandos, mas promovidas pelo educador, contribuem para o desenvolvimento perceptivo-motor e para a promoção das competências geradas pela interação com outras crianças, mais propriamente as emoções pelo confronto com o adversário, o afeto, a colaboração e cooperação, a ética desportiva, a moral, a compreensão pelo outro, etc.

Como forma de as atividades desenvolvidas pelo educador irem ao encontro das necessidades das crianças, o educador deverá sempre promover o envolvimento das mesmas, possibilitando o surgimento de novas potencialidades, que indiquem o grau de evolução da criança no que respeita às suas capacidades de produção de movimentos. Estas demonstram o conhecimento que têm de si, estimulando-lhes as habilidades perceptivo-motoras e o aperfeiçoamento das mesmas, como defende Condessa (2006, p.21):

As actividades devem ser organizadas permitindo uma alternância entre: a liberdade e o controlo; a participação de cada criança individualmente ou em grupo; a estimulação e o reconhecimento de novas formas de movimento e a repetição de exercício; as situações de experimentação motora e as de aquisição e aperfeiçoamento de habilidades motoras.

Desta forma, na área da Expressão Motora no Pré-Escolar, o educador deverá ter sempre em conta a organização de ambientes diversificados para o planeamento de atividades, sendo estes potenciadores no processo de ensino-aprendizagem, nunca esquecendo a própria criança enquanto indivíduo. Corroborando com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar “os diferentes espaços têm possibilidades próprias, cabendo ao educador tirar partido das situações, espaços e materiais que permitam diversificar e enriquecer as oportunidades de expressão motora” (p. 59).

Segundo a perspectiva de Condessa (2006, p.21), a criança desenvolve-se e aprende efetivando diversos tipos de exercícios: quanto ao tipo, à forma, às solicitações dinâmicas, energéticas e de tratamento de informação. Por estas razões, a organização de uma atividade, independentemente dos conteúdos a serem trabalhados, necessita de responder a determinados parâmetros para analisar os movimentos: “Quais são os movimentos? Onde são realizados? Com quem? Com que materiais? Com que intensidade? Com que propósito? Obedecendo a que regras?” (Condessa, 2006, p.21). Assim sendo, ao ser lecionada uma atividade de Expressão Motora é necessário também ter em conta a aprendizagem motora pessoal de cada criança. Inicialmente, existe um processo adaptativo para que as crianças consigam executar um determinado movimento ou uma sequência deles e que, através da sua repetição, os possam aperfeiçoar. Desta forma, e como já foi referido anteriormente, o educador deve organizar as atividades programando-as eficazmente para que seja possível proporcionar às crianças uma expressão físico-motora mais adequada às possibilidades dos alunos, controlando, de igual forma, os seus efeitos delineados, como referem as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar é de extrema importância “uma pedagogia estruturada, o que implica uma organização intencional e sistemática do processo pedagógico, exigindo que o educador planeie o seu trabalho e avalie o processo e os seus efeitos no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças.” (1997, p.18).

Desta forma, é possível entender que a Expressão Físico-Motora contempla múltiplos conhecimentos referentes ao corpo e ao movimento, tendo como vantagem a promoção de atividades que, pelo seu caráter lúdico, são impulsionadoras do desenvolvimento psicomotor, promovendo assim: a gestão de sentimentos e emoções; a expressão e a comunicação; a atenção, a memória e o raciocínio; e a socialização. Segundo Dallabona e Mendes (2004) citando Negrine (1994) “as contribuições das atividades lúdicas no desenvolvimento integral indicam que elas contribuem poderosamente no desenvolvimento global da criança e que todas as dimensões estão intrinsecamente vinculadas; a inteligência, a afetividade, a motricidade e a sociabilidade são inseparáveis, sendo a afetividade a que constitui a energia necessária para a progressão psíquica, moral, intelectual e motriz da criança”.

Assim sendo, a área da Expressão Motora não se restringe apenas ao desenvolvimento físico da criança, é também um meio facilitador do desenvolvimento intelectual da mesma.

No que diz respeito à vertente lúdica, as aulas de EFM são um modo propício para o desenvolvimento de inúmeras capacidades das crianças, pelos movimentos livres e espontâneos que poderão surgir e pela aquisição de conhecimentos e consciência de condições essenciais para uma vida saudável (Orientações Curriculares para o Pré-Escolar, 1997, p. 59).

É através da ação e do movimento proveniente dos jogos, e conseqüentemente dos momentos lúdicos proporcionados por eles, que as crianças se divertem e que vivenciam oportunidades que lhes facultam o encontro consigo próprias, de reconhecerem o outro, de explorarem as realidades, de adquirirem novos conhecimentos e de transmitirem através de diversas formas as suas fantasias. Estes momentos lúdicos tornam possível o melhor desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

Dallabona e Mendes (2004), no estudo desenvolvido, defendem a ideia de que “brincando, o sujeito aumenta a sua independência, estimula sua sensibilidade visual e auditiva, valoriza a sua cultura popular, desenvolve habilidades motoras, exercita sua imaginação, sua criatividade, socializa-se, interage, reequilibra-se, recicla suas emoções, sua necessidade de conhecer e reinventar e, assim, constrói seus conhecimentos”.

Fortalecendo a ideia, Cazorla (1994, p.187) declara que “as capacidades físicas são dependentes, quer de determinadas aptidões genéticas, quer do meio que permite a sua emergência”. Ainda afirma que a capacidade física é “(...) o conjunto de factores morfológicos, biomecânicos, psicológicos cuja interacção recíproca com o “meio” determina a acção motora” (Cazorla, 1994, p.187). A aptidão física, segundo Sobral e Barreiros (1980, p.97), “(...) indica, em sentido lato, a capacidade de efectuar, de modo eficiente, um determinado esforço.” Constata-se, então, que quanto mais estimulante for o meio, maior será a facilidade da criança na construção progressiva das suas estruturas cognitivas e do seu corpo.

O conceito de motricidade, numa abordagem mais ampla, originou a designação psicomotricidade que é “entendida como abordagem global e integrativa do ser humano enquanto resultado de uma rede complexa de relações cognitivas, emocionais, simbólicas e motoras abrange o campo de acção da educação favorecendo dinâmicas transversais complementares da complexa tarefa de construção individual” (Antunes, 2005, citado por Nave, 2010, p. 42).

Como tal, a psicomotricidade não deve ser entendida como um meio auxiliar de desenvolvimento para crianças com determinadas dificuldades de aprendizagem. Pelo contrário, deveria ser utilizada como uma metodologia de trabalho primordial para o

desenvolvimento individual de cada criança, tanto no contexto educativo como social, especialmente na educação pré-escolar, como sendo uma forma de “integração escolar e preventiva das dificuldades de aprendizagem” (Nave, 2010, p.43).

“Estudos realizados sobre a relação entre o desenvolvimento psicomotor e dificuldades de aprendizagem sugerem que a motricidade pode influenciar o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem, desde que abordada na escola como um meio e não como um fim” (Fávero, 2004, citado por Nave, 2010, p.44). Para que tal não aconteça, é necessário articular o desenvolvimento das capacidades motoras com as funções mentais (atenção, análise, síntese e comparação), evitando desta forma trabalhar as diversas funções isoladamente. Corroborando com Nave (2010), citando Fonseca (1995), “isso significa dizer que a escola deve fazer do corpo um meio total de expressão e relação, através do qual a cognição se edifica e se manifesta”. Fonseca (1988) ainda acrescenta que “todas as dificuldades escolares são consequência de uma deficiência de adaptação psicomotora, que engloba problemas de desenvolvimento motor, de dominância lateral, de organização espacial, de construção praxica e de estabilidade emotivo-afetiva que se podem projetar em alterações do comportamento da criança” (p. 149-150).

Após a revisão de literatura realizada, é possível concluir que a ação educativa realizada através de uma metodologia psicomotora é um meio extremamente eficaz para o desenvolvimento da criança e de adaptação ao meio onde se insere, associando a motricidade como forma de exploração e o psiquismo como fonte principal da compreensão, como afirma Rossi (2012) citando Fonseca (2004) “o termo psicomotricidade se divide em duas partes: a motriz e o psiquismo, que constituem o processo de desenvolvimento integral da pessoa”.

1.2 - A transversalidade da Área das Expressões

Os jogos de Expressão Físico-Motora têm a particularidade de poderem ser transversais, podendo ligar-se com outras áreas, pois como referem a Orientações Curriculares para o Pré-Escolar, com a junção de “vários domínios numa mesma área não se procura minimizar a importância fundamental de cada um (...) decorre de uma perspectiva mais globalizante que acentua a articulação entre eles” (p. 57). Para tal, os educadores necessitam de ter em conta diversos fatores, tais como as condições do espaço, dos materiais disponíveis, do tempo, do número de participantes, entre outros. A aplicação de jogos promove a transdisciplinaridade no currículo, porque constituem-se ótimos instrumentos criando diversas situações “(...) de integração máxima nas quais, pelo elevado grau de interação interdisciplinar alcançado”, e torna-se uma forma unificadora “(...) de conteúdos de várias áreas disciplinares; e, ainda, a interdisciplinaridade, pelo facto de criar (...) uma combinação de saberes (...), sem que, no entanto, se exija a fusão ou dissolução de fronteiras disciplinares” (Pombo, Guimarães e Levy, 1994, p.37).

1.2.1 - Contributos da Expressão Físico-Motora na área de Linguagem Oral e Abordagem à Escrita

A área da linguagem encontra-se explícita no movimento corporal e nos jogos de movimento pelo facto de ser essencial a existência de comunicação.

Os jogos de EFM facilitam o desenvolvimento da comunicação, através da interação existente entre as crianças, facilitando-lhes de igual forma o desenvolvimento do domínio da linguagem. Para Piaget, segundo Kamii (1996, p.63) as crianças “(...) quando estão com outras, têm a necessidade de comunicar, têm assim uma razão para tentar anunciar o que vão fazer ou o que querem que os outros façam (antecipação), explicar de modo inteligível o que fizeram (recapitulação)”. Desta forma, os espaços onde um grupo de crianças se possa movimentar livremente contribuem para as necessidades de satisfação no que respeita à comunicação, sendo utilizada a linguagem

corporal, numa fase inicial, passando para a fase da linguagem verbal, realizando assim trocas de informação entre si e aumentando o seu repertório linguístico.

A implementação do jogo de movimento como estratégia promotora de aprendizagens na área da linguagem contribui para que as crianças, através da interação entre si, conheçam e reconheçam as diferentes manifestações que a língua pode apresentar. Citando Sim-Sim et al. (2008), a dinamização de jogos de movimento que apelem à atenção auditiva é uma estratégia que o educador deve ter em consideração quando pretende desenvolver na criança a competência de "saber ouvir".

Na educação pré-escolar, a introdução à literacia dá-se desde cedo, através de atividades como realizar danças de roda; jogos de pares; cantar uma música; decorar e recitar rimas, lengalengas e travalínguas; e do jogo dramático, que com o suporte de movimentos diversos, representativos do que estão a transmitir, as crianças são capazes de compreender e de se fazerem compreender, associando um símbolo linguístico e mímico nas interações desenvolvidas nas várias atividades. Estes tipos de jogos de EFM, em conjunto com a expressão musical, dramática e com o domínio da linguagem, permitem que a criança relacione os gestos representativos com um determinado código linguístico, fazendo com que a mesma compreenda o sentido do que diz associando os gestos de acordo com o seu significado, como defende Medeiros (2012) "os movimentos efetuados pelas crianças facilitam-lhes a comunicação, e certamente, proporcionam-lhe um progressivo desenvolvimento do domínio da linguagem" (p. 49)

"Trabalhar as letras das canções (...)" associando movimentos gestuais com significados específicos relaciona o domínio da expressão físico motora e "da expressão musical com o da linguagem, que passa por compreender o sentido do que se diz, por tirar partido das rimas para discriminar os sons, por explorar o carácter lúdico das palavras" (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 1997, p. 64).

Todas as aprendizagens realizadas no âmbito das atividades referidas anteriormente, baseiam-se na "exploração do carácter lúdico da linguagem, prazer em lidar com as palavras (...). As rimas, as lengalengas, os travalínguas e as adivinhas são aspetos da tradição cultural portuguesa que podem ser trabalhados na educação pré-escolar" (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 1997, p.67) de uma forma lúdica e prazerosa, com a associação de movimentos corporais, sendo estes o principal meio de expressão da criança. Ainda fazendo referência às Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, as mesmas defendem que "todas estas formas de expressão permitem trabalhar ritmos, pelo que se ligam à expressão musical,

facilitam a clareza da articulação e podem ainda ser meios de competência metalinguística (...)” (1997, p.67).

1.2.2 - Contributos da Expressão Físico-Motora na área da Matemática

A utilização dos jogos de EFM para a promoção e para o desenvolvimento do pensamento matemático é uma forma lúdica para promover inúmeras aprendizagens. Ao ser utilizado o lúdico como meio facilitador de aprendizagens, além de a criança ser mais estimulada, demonstrará um maior interesse pelas atividades propostas, levando-a assim a um maior desenvolvimento da capacidade de raciocínio e de mobilização de conceitos matemáticos, de um modo autónomo e relacionando-os mais com a prática.

Ao movimentar o corpo num determinado espaço e ao relacionar-se com o meio envolvente, são descobertos pela criança eixos de orientação do seu corpo em relação aos objetos, acabando por desenvolver o sentido de lateralidade, adquirir a consciência de simetria e a organização espacial através da noção de várias posições: à frente e atrás, em baixo e em cima, o fora e o dentro. Todos estes conceitos espaciais são de extrema importância para o sucesso na área de matemática, e ajudarão a criança a orientar o seu corpo no espaço em relação aos objetos e aos outros. Atividades do quotidiano, desenvolvidas através de jogos e das interações com o outro, promovem na criança o desenvolvimento de noções necessárias para o seu futuro como, por exemplo, as noções de contagem e as noções de medida.

As noções de contagem surgem de forma espontânea na criança e é através do jogo de EFM que, muitas vezes, as crianças estabelecem a relação quantidade-número, como por exemplo a ordem de chegada, como “primeiro, segundo, terceiro” - noção de número ordinal - e também a noção do número cardinal na contagem de passos. De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (1997), é “mais importante perceber a correspondência de uma determinada quantidade a um número, do que saber de cor a sua sucessão numérica.” (p.77). Com este último exemplo, surge também a noção de medida, em que através da contagem de passos as crianças percebem que cada objeto se situa mais perto ou mais longe do local onde elas se encontram, organizando de igual forma a noção de espaço. Desta forma, fazendo novamente referência ao documento supracitado “a vivência e experimentação de

situações de deslocação no espaço, do próprio corpo e de objetos, a verbalização dessas ações e a sua representação gestual ou gráfica são modos de realizar e de sistematizar aprendizagens matemáticas” (p.76).

Ferreira (2006, p.41) afirma que a EFM “ao trabalhar a interdisciplinaridade com noções matemáticas, estará atendendo às necessidades da criança para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes saberes e habilidades”. É desta forma que a criança inicia o seu pensamento de relação da utilidade da matemática fora do contexto de sala de aula.

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (1997, p.58), “É situando o seu próprio corpo que a criança apreende as relações no espaço relacionadas com a matemática”, isto porque o movimento permite que as crianças conheçam o seu próprio corpo e o que as rodeia, contribuindo para a formação da noção de lateralidade e direcionalidade. A lateralidade, segundo Ferreira (2006, p.59) “(...) é a capacidade de usar com facilidade um ou outro braço ou perna. Quando esta capacidade é desenvolvida, forma-se a consciência interior de simetria (direita e esquerda) ” e a direcionalidade “(...) é a noção do que nos rodeia, em sua variação de alto, baixo, médio, frente, lateral, atrás, diagonal, parado e em movimento.” (Ferreira, 2006, p.60).

O movimento e o jogo tornam-se um elemento que ajuda as crianças, ao se deslocarem num determinado espaço, a desenvolverem o pensamento, como também, a organizarem-se no espaço ao desenvolverem a lateralidade e a direcionalidade, pois, corroborando com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar “é situando o seu próprio corpo que a criança apreende as relações no espaço relacionadas com a matemática” (p. 58).

Como forma de sintetizar, podemos dizer que os jogos e os movimentos realizados pelas crianças permitem-lhes o desenvolvimento da motricidade global, o conhecimento de si e das limitações dos seus movimentos, além de lhes possibilitar a construção do seu pensamento lógico-matemático.

1.3 - A importância da produção de neurotrofinas para o desenvolvimento cognitivo e físico das crianças

Recentes avanços realizados na área de biologia molecular identificaram os mecanismos através dos quais a atividade física influencia a atividade química cerebral e a função cognitiva. Estes estudos visam obter informações sobre mecanismos químicos relacionados com alterações em funções cerebrais.

De acordo com Frost (1998), “O cérebro humano é um órgão de extraordinária complexidade e sofisticação”. De uma forma simplificada, e de acordo com a explicação de Frost (1998), a sua função é baseada em atividades de vários bilhões de células cerebrais ou neurónios e trilhões de conexões ou sinapses, entre as células do sistema nervoso, que transmitem (enviam e recebem) sinais eletroquímicos (mensagens). Cada neurónio tem um axónio que envia sinais eletroquímicos para outros neurónios e contém dendrites que recebem os sinais. Quando o axónio de um neurónio se conecta com o dendrito de outro neurónio ocorre a sinapse que é formada pela transmissão eletroquímica entre estas estruturas. As trocas eletroquímicas requerem a presença de neurotransmissores, tais como dopamina, serotonina ou endorfinas.

De acordo com os estudos de Basch (2010), a prática de atividade física afeta o metabolismo e os principais sistemas do corpo, exercendo influências positivas sobre o cérebro e na medula espinal, afetando, de igual forma positiva, a estabilidade emocional, a saúde física e aumentando a capacidade de aprendizagem.

Corroborando com Basch (2010), é difícil delinear quais são os aspetos específicos da atividade física (função cardiorrespiratória, força, flexibilidade) que estão diretamente relacionados com aspetos específicos da cognição (função executiva, verbal, auditiva, etc). Ploughman (2008), citado por Basch (2008), resume a forma como a atividade física pode beneficiar a cognição “(1) increasing oxygen saturation and angiogenesis, (2) increasing brain neurotransmitters (e.g., increasing serotonin), and (3) increasing brain-derived neurotrophins that support neuronal differentiation and survival in the developing brain”² (p. 41).

² (1) Aumentar a saturação de oxigénio e a angiogénese, (2) aumentar os neurotransmissores, aumentando a serotonina, (3) aumentando as neurotrofinas que sustentam a diferenciação e a sobrevivência neuronal no cérebro em desenvolvimento.

A necessidade de promover atividades físicas prazerosas é de extrema importância pois, no decorrer dessas mesmas atividades, o cérebro produz substâncias químicas, uma delas a serotonina que, de acordo com Silva e Cubas (2009), possui um “papel muito importante na evolução do cérebro humano”, promovendo o “crescimento dos neurónios” (p. 39), e que ao longo da sua execução será sintetizada em neurotransmissores aumentando, segundo Silva e Cubas (2009), as capacidades de atenção, aprendizagem e de memorização.

Fernandes (2009) identifica neurotrofinas como “Fator de Crescimento Neuronal (*Nerve Growth Factor* – NGF)” (p. 17). Silva & Cubas (2009) definem neurotrofinas como sendo “proteínas existentes no cérebro” que “têm a função de ramificar as redes nervosas, aumentando a extensão dos axónios e aumentando o número de ramificações dos dendritos da célula nervosa” (p. 39). Das diversas neurotrofinas, as de maior importância são a NGF e a BDNF. O BDNF (*Brain-Derived Neurotrophic Factor*) é um fator de crescimento de elevada importância para o desenvolvimento do cérebro, pois está envolvido na promoção da eficácia sinática, da conectividade neuronal e da neuroplasticidade (Post, 2007), tendo uma expressão elevada em áreas cerebrais conhecidas por regular o funcionamento emocional e cognitivo (Strakowski *et al.*, 2005). Além disso, o BDNF controla a atividade de vários neurotransmissores, incluindo os sistemas serotoninérgico (serotonina), dopaminérgico (dopamina) e glutamatérgico (glutamato) (Cotman e Berchtold, 2002). Segundo Fernandes (2009), o BDNF “parece mediar os principais processos dependentes de estímulo externo, isto é, aprendizagens, experiências, memórias, ou seja, as suas características o tornam um potencial mediador neurobiológico dos efeitos das experiências de vida” (p.20). Riegel (2005), citado por Silva e Cubas (2009), defende que “os esforços físicos proporcionam diversos benefícios diretamente no sistema nervoso induzindo a produção de fatores neurotróficos, um dos fatores que é produzido quando se fazem atividades físicas é a produção do BDNF muito importante nas sinapses dos neurónios glutamatérgicos, que são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras no sistema nervoso central” (p.39). Segundo Ruggiero *et al.* (2011), os neurónios glutamatérgicos são neurónios que possuem “glutamato (L-Glu)” e que este “é o principal e mais abundante neurotransmissor excitatório do Sistema Nervoso Central dos mamíferos, exercendo um papel crucial em mecanismos subjacentes à plasticidade sináptica. Esses mecanismos fazem parte da base fisiológica de processos comportamentais como cognição e memória”.

Capítulo 2 - Problematização e metodologia

2.1 – Problema, objetivos e questões de investigação

O presente trabalho de investigação pretende verificar o grau de importância que os educadores conferem à Expressão Físico-Motora, tendo em consideração os seus benefícios não apenas para a saúde em geral das crianças, mas também para a aquisição de novos conhecimentos, da melhoria da capacidade de concentração e memorização, e de uma maior capacidade de gestão de sentimentos e apurar o grau de conhecimento geral dos mesmos sobre a importância da EFM na produção de neurotrofinas.

A relevância e escolha do tema do presente trabalho surgiu após ter sido realizado um período de observação da prática pedagógica, no âmbito de obtenção de grau de Mestre do Curso de Qualificação para a Docência em Mestrado em Educação Pré-Escolar, onde foi possível constatar que a recorrência à prática de atividades de EFM orientadas pelos adultos eram quase inexistentes.

O presente trabalho trata-se de um estudo investigativo, que visa coletar dados que suportem a elaboração fundamentada de um trabalho de investigação sobre a EFM onde se verifique a importância dada a este domínio curricular, por parte dos educadores de infância e sobre o conhecimento dos mesmos da produção de neurotrofinas provenientes da prática de EFM.

Propõe-se, com a realização deste estudo, alcançar os objetivos do presente ensaio:

- Em que medida a EFM é valorizada pelos educadores de infância;
- Compreender o grau de importância atribuído pelos educadores de infância sobre a EFM para o desenvolvimento global da criança
- Indagar se a EFM é um meio favorável para abordar outras áreas curriculares (matemática, linguagem oral e abordagem à escrita, conhecimento do mundo);
- Averiguar o grau de conhecimento por parte dos educadores de infância sobre a importância da produção de neurotrofinas para o desenvolvimento global das crianças;
- Contribuir para uma maior valorização da área de EFM no currículo da Educação Pré-escolar.

2.2 - Paradigma/ *Design* do estudo

A metodologia a ser utilizada no presente estudo será de natureza quantitativa, enquadrando-se no paradigma positivista.

O *design* definido para este trabalho é investigação por questionário, assumindo uma tipologia de natureza correlacional, uma vez que é pretendido entender o grau de conhecimento e as relações existentes, por parte dos educadores, sobre a importância da EFM e os efeitos produzidos no córtex cerebral proveniente da prática de EFM.

A investigação de carácter quantitativo procura “encontrar relações entre variáveis, fazer descrições recorrendo ao tratamento estatístico de dados recolhidos, testar teorias” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 178). Por sua vez, um estudo correlacional procura encontrar relações entre diversas variáveis. De acordo com Papalia, Olds e Feldman (2001, p.40), “as correlações permitem-nos prever uma variável com base noutra”.

O presente estudo teve como principal instrumento de recolha de dados o inquérito por questionário que, de acordo com Quivy e Campenhout (2008, p. 189), proporciona-nos a “possibilidade de quantificar uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a numerosas análises de correlação” e pelo facto de ser possível de obter uma representatividade do conjunto dos entrevistados. Por não ter sido possível neste trabalho, a amostra não é representativa da população de educadores portugueses.

2.3 - Amostra

Todo o estudo empírico pressupõe que seja realizada uma recolha de dados. A amostra é o conjunto total dos casos sobre os quais se pretende recolher conclusões. Carmo e Ferreira (1998, p. 191) definem a amostra como sendo “o conjunto de elementos abrangidos por uma mesma definição. Estes elementos têm, obviamente, uma ou mais características comuns a todos eles, características que os distanciam de outros conjuntos de elementos”. De acordo com Quivy e Campenhout (2008, p 159), a população designa “um conjunto de pessoas como de organizações ou de objetos de qualquer natureza”. Segundo o mesmo autor, o investigador tem a possibilidade de estudar uma amostra representativa da população, “quando é importante recolher uma

imagem globalmente conforme à que seria obtida interrogando o conjunto da população, resumindo, quando se põe um problema de representatividade” (p. 161).

Todo o estudo científico defronta-se com o problema de estudo de população ou amostra. A precisão dos resultados decorrentes da investigação é superior se for analisada toda a população, do que apenas uma pequena parcela representativa da mesma população que se define por amostra. No presente estudo, foi necessário recorrer a uma amostra da população, ou seja, foi escolhido um subconjunto da população que “tem de obedecer a determinados critérios para que, a partir da amostra, se obtenham resultados que permitam tirar conclusões válidas sobre a população” (Jorge *et al.*, 1996, p.26). Quando a amostra estudada é representativa da população, fica garantido que “as inferências feitas a partir da “amostra” sejam o mais legítimas, isto é, aplicáveis adequadamente ao conjunto total da “população” (...)” (Jorge *et al.*, 1996, p.23).

Para que a amostra obedecesse a determinados critérios, de forma a ser possível tirar conclusões válidas, apenas foram inquiridos docentes que já se encontrassem no ativo. No entanto, a amostra utilizada não é representativa, pelo facto de não terem sido inquiridos o total de educadores por distrito, por não ter sido calculado a percentagem para cada localidade e por os educadores inquiridos não terem sido seleccionados aleatoriamente em cada região.

O presente estudo envolveu uma amostra constituída por 40 educadoras/es de infância, dos quais quinze residiam na região de Lisboa e vinte e cinco residiam na Ilha de São Miguel, na Região Autónoma dos Açores.

2.4 - Instrumentos de recolha de dados

Os diversos instrumentos de recolha de dados são considerados, segundo Carmo e Ferreira (1998), como sendo “procedimentos operatórios rigorosos, bem definidos, transmissíveis, susceptíveis de serem novamente aplicados nas mesmas condições, adaptados ao tipo de problema e aos fenómenos em causa” (p. 175). Para a concretização do presente trabalho recorreu-se à análise documental, a qual funcionou como suporte na fundamentação teórica e na contextualização do presente estudo e à realização e utilização de um questionário para que fosse possível recolher dados

quantitativos junto de educadores, no que respeita à relevância atribuída pelos mesmos à EFM e aos benefícios provenientes da prática desta expressão.

O facto de não se ter encontrado, no decorrer da pesquisa, um questionário que respondesse às necessidades do trabalho, obrigou à construção de um dirigido às necessidades desta investigação. Assim sendo, para a construção do mesmo, foram abordados os temas principais que se desejava investigar junto dos(as) educadores(as) de infância, sendo o mesmo constituído por afirmações. Para o seu preenchimento, os inquiridos tiveram de avaliar cada afirmação consoante o grau de concordância.

Em suma, todos os instrumentos que possam ser utilizados para a recolha de dados têm como principal intuito reunir dados relevantes para o estudo em questão. Desta forma, Ferreira (2007) afirma que “toda a ação de pesquisa se traduz no acto de perguntar (...) tudo se resume a saber fazer perguntas e a identificar os elementos constituintes das respostas” (p. 165)

2.4.1 – Pesquisa bibliográfica

A análise documental, ao longo do presente estudo, surgiu como uma estratégia de pesquisa e investigação bibliográfica, referente ao tema da Expressão Físico-Motora e dos benefícios provenientes da implementação da área no desenvolvimento global das crianças. Para ser possível avançar com o estudo, importa mencionar que, tal como Carmo e Ferreira (1998) defendem, “a investigação é algo semelhante a uma corrida de estafetas”, onde “a pesquisa documental assume-se como passagem do testemunho, dos que investigaram antes no mesmo terreno, para as nossas mãos” (p.59) podendo assim, os investigadores posteriores basear-se em estudos prévios para a obtenção de novas conclusões, dando ênfase à importância da relação entre diferentes áreas.

2.4.2 – Inquérito por Questionário

Segundo Ghiglione e Matalon (1997, p.106), a utilização de questionários serve para:

Estimar grandezas “absolutas” (...); estimar grandezas relativas (...);
descrever uma população ou subpopulação (...); verificar hipóteses
sob a forma de relações entre duas variáveis.

Para se alcançarem os objetivos estipulados, é necessário que os mesmos estejam bem explicitados e que todos os conceitos se façam corresponder a uma ou mais respostas do questionário, “respostas que irão servir como definições operacionais ou como indicadores de conceitos” (Ghiglione & Matalon, 1997, p.107). Para os mesmos autores, a “construção do questionário e a formulação das questões constituem, portanto, uma fase crucial do desenvolvimento de um inquérito” (p. 108), para que o posterior tratamento estatístico exija a constância de condições de aplicação, ou seja, há obrigação da utilização do mesmo questionário para todas as pessoas inquiridas, sendo as questões apresentadas da mesma forma a todas as pessoas sem que se verifiquem adaptações e explicações adicionais.

A construção de um questionário baseia-se pelas perguntas que possam estar nele presentes e, para Ghiglione & Matalon (1997), uma boa questão deverá ser nítida, não devendo revelar nenhuma resposta em particular nem exprimir nenhuma expectativa. A construção de uma boa questão depende do *saber-fazer* e da experiência do investigador.

As questões que compõem um inquérito, de acordo com os mesmos autores, diferenciam-se em relação ao conteúdo, pelo facto de poderem colocar questões aos inquiridos sobre “factos” (p. 114) ou sobre “opiniões, atitudes, preferência, etc” (p. 114) enquanto, no que respeita à forma, poderão ser abertas ou fechadas.

A utilização de questões fechadas, nas quais se apresenta “a lista das respostas previstas inscritas numa ficha, precisando o que se espera da pessoa inquirida” implica vantagens, mas também algumas repressões que são listadas. Desta forma, uma questão fechada poderá alargar o campo aceitável das respostas, mas pode, de igual forma, restringir; poderá auxiliar a evitar esquecimentos, mas também poderá ser um meio de condicionar as respostas. No entanto, “todas as pessoas que tiverem a mesma lista de

respostas debaixo dos olhos são imediatamente comparáveis” (Ghiglione & Matalon, 1997, p. 116).

Como forma de obtenção de informação, foi utilizado um questionário (Anexo 1) construído pela autora, com o objetivo de obter dados diretamente relacionados com a temática do presente estudo. Por não existir nenhum questionário de viável aplicação para este estudo, a sua elaboração foi norteada pelas questões de investigação deste estudo, de acordo com as orientações e objetivos da literatura consultada. A clareza e extensão das afirmações mereceu particular atenção, pelo que todas as afirmações foram escritas da forma mais clara possível, de maneira a evitar problemas de interpretação.

Tendo em atenção que se pretendia recolher informação de carácter quantitativo, seleccionaram-se apenas afirmações de carácter fechado onde, através da aplicação de uma escala de *Likert* de cinco pontos, os inquiridos seleccionavam a resposta mais adequada à sua opinião. Este método de recolha de informação permitiu recolher e tratar estatisticamente os dados obtidos.

No que concerne ao conteúdo deste instrumento de investigação, o questionário aplicado neste estudo é precedido de um texto explicativo dos objetivos e contém uma breve definição dos termos científicos a serem investigados. As respostas às afirmações apresentadas visam obter informações precisas do grau de concordância e a valorização dos educadores de infância sobre a EFM, bem como os benefícios provenientes da exploração da mesma, tanto ao nível motor como cognitivo.

Para verificar a fiabilidade do questionário, após a sua construção, foi aplicado o teste alfa de Cronbach. De acordo com Arica, Monteiro e Hora (2010, p.5),

O alfa mede a correlação entre respostas de um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos respondentes. Trata-se de uma correlação média entre perguntas. Dado que todos os itens de um questionário utilizam a mesma escala de medição, o coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador através da seguinte equação:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_r^2} \right)$$

Onde:

- k corresponde ao número de itens do questionário;
- s^2_i corresponde a variância de cada item;
- s^2_t corresponde a variância total do questionário, determinada como a soma de todas as variâncias

No entanto, e ainda supracitando os autores referidos, “não há um valor mínimo definido para o coeficiente alfa de Cronbach ser aceite como bom, mas acha-se na literatura o valor de 0,70 como mínimo aceitável” (p. 7). Após ter sido aplicado o teste no questionário, o valor de α foi de 0,65, valor que, embora muito próximo 0,7, sugere que poderão existir aspetos a melhorar numa versão futura.

A estrutura do questionário apresenta dois instrumentos de recolha de dados. Primeiramente, foi apresentado um texto introdutório, onde consta o seu âmbito, objetivo e uma breve descrição do enquadramento do estudo. Na mesma nota introdutória, é referido que não existem respostas certas ou erradas, devendo apenas os inquiridos exprimir a sua opinião. De seguida, foi apresentada aos inquiridos, uma breve ficha de caracterização individual, permitindo obter um maior conhecimento da amostra selecionada proporcionando, assim, dados importantes e pertinentes para o desenvolvimento do estudo: sexo, idade, habilitações académicas e anos de serviço.

Numa segunda parte, foram apresentadas nove afirmações sobre a importância da EFM no desenvolvimento global da criança e dos benefícios provenientes da promoção da mesma. As respostas a estas afirmações eram de carácter fechado, sendo que os sujeitos responderam a cada item do questionário através de uma escala tipo *Likert*, constituída por cinco graus, desde o *Discordo totalmente* ao *Concordo plenamente*.

Segundo Cunha (2007, p. 24), “Uma escala tipo Likert é composta por um conjunto de frases (itens) em relação a cada uma das quais se pede ao sujeito que está a ser avaliado para manifestar o grau de concordância desde o discordo totalmente (nível 1), até ao concordo totalmente (nível 5, 7 e 11)”. Ainda segundo a autora, citando Lima (2000), “a construção de uma escala de Likert deve possuir uma lista de frases onde os inquiridos sejam capazes de manifestar as suas opiniões, podendo ser as mesmas

positivas ou negativas, tendo o cuidado de “cobrir as diferentes vertentes que se relacionam com o assunto” (p.25).

Para que fosse possível obter sucesso nos dados do estudo, a primeira etapa realizada foi definir a população constituinte da nossa amostra, através do critério de inclusão, ou seja, educadores de infância que se encontrem no ativo. Isto faz com que a amostra não seja aleatória e, portanto, não seja representativa da população, em geral. A amostra foi recolhida durante o mês de maio, em dois momentos distintos, uma em Lisboa e outra em São Miguel.

O método de recolha de dados baseou-se na aplicação do questionário (Anexo 1), constituído pelos instrumentos anteriormente mencionados. Ao abordarmos os inquiridos, era-lhes explicado o âmbito e objetivos do questionário e solicitada a sua participação, bem como sendo informados sobre a sua confidencialidade. É de destacar a enorme receptividade e participação de todos os intervenientes.

No período da implementação do inquérito por questionário e da recolha do mesmo, foi possível recolher os quarenta questionários inicialmente propostos, obtendo-se assim uma percentagem de 100%, tendo em conta o número de questionários distribuídos.

2.5 – Tratamento e análise de dados

Os resultados dos testes foram registados na base de dados do programa Excel 2013 e transportados para o programa de estatística SPSS (22.0) (*Statistical Package for Social Sciences*) para o Windows 7. A análise estatística foi realizada no mesmo programa. Todos os dados dos questionários foram devidamente codificados.

Os dados recolhidos através do inquérito por questionário, onde as respostas são pré-codificadas, não possuem significado por si mesmas, sendo necessário realizar uma análise estatística através de um tratamento quantitativo que possibilite comparar respostas e analisar as correlações existentes entre as variáveis.

Para se analisar os resultados obtidos, realizaram-se procedimentos de análise estatística univariada e bivariada. Para cada variável é apresentada uma parte descritiva: médias, máximos, mínimos, variância, desvios padrão, frequências e percentagens.

No que respeita à análise estatística bivariada, procedeu-se à aplicação do coeficiente de correlação de Spearman, r_s – técnica não paramétrica que possibilita

correlacionar dados em escalas diferentes. O nível de significância utilizado foi o de $p \leq 0.05$, por ser vulgarmente utilizado nas ciências.

Para a apresentação descritiva dos resultados, foram utilizadas formas gráficas e tabelares, tendo em conta os dados recolhidos.

Capítulo 3 – Resultados e Discussão

No decorrer da fase de apresentação, interpretação e discussão dos resultados, pretende-se, além de se proceder à descrição dos dados recolhidos, fazer inferências, apresentar conclusões e construir sentidos. É de extrema importância analisar o conteúdo dos dados obtidos, uma vez que possibilita averiguar a pertinência das respostas dos inquiridos sobre as questões de investigação patentes.

3.1 – Caracterização da amostra

Dos 40 educadores inquiridos, foi possível de constatar que uma percentagem de 20% corresponde a educadores do sexo masculino (8 inquiridos) e que 80% correspondem a educadores do sexo feminino (32 inquiridos).

Tabela 1- Caracterização da amostra por género

		Masculino	Feminino
Idade	≤30	6	12
	30-45	2	12
	45≤	0	8
Habilitações Académicas	Licenciatura	4	22
	Bacharelato	0	2
	Mestrado	4	8
	Pós-Graduação	0	0
	Doutoramento	0	0
Anos de serviço	<1	3	7

1-3	3	2
4-10	2	9
10-20	0	5
20<	0	9

Ainda no decorrer da análise da caracterização da amostra, tendo em conta a Tabela 1, a constituição da amostra segundo a idade dos inquiridos, verificamos que o intervalo de idades mais representativo é o de inferior ou igual a 30 anos (n=18, 45%).

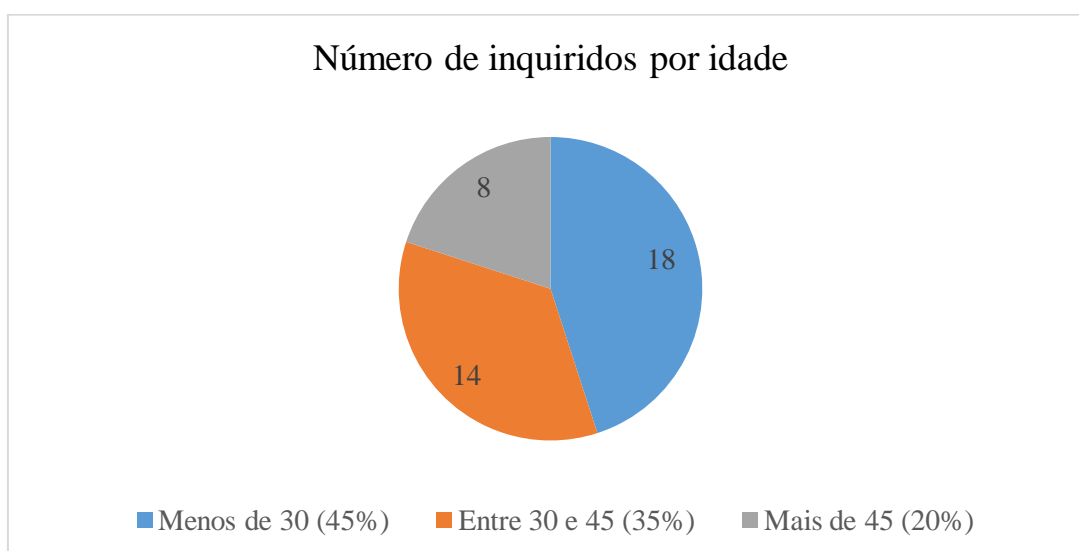


Figura 1 - Constituição da amostra por idade, em classes.

Relativamente à formação académica, podemos constatar que a maioria dos inquiridos possui o grau de licenciado (n=26; 65%), seguindo-se o grau de mestre (n=12; 30%) e apenas dois inquiridos com o grau de bacharelato (n=2; 5%). É de se notar que embora tenham sido disponibilizadas as opções de Pós-graduação e Doutoramento no questionário, nenhum inquirido selecionou as opções.

Devido ao número de inquiridos que possuem licenciatura ser superior ao número de inquiridos que possuem mestrado, esta diferença poderá dever-se às mudanças ao nível social e educacional que se têm verificado nos últimos anos. Pelo facto de a formação contínua ser motivada pela necessidade do docente ou pelo registo de diversas inovações técnicas ou científicas na área, é de estranhar a situação analisada,

verificando-se, assim, um decrescido investimento na formação acadêmica, como é possível verificar nos resultados apresentados na tabela 2.

Tabela 2- Caracterização da amostra por idade e por habilitações académicas.

Idade	Bacharelato	Licenciatura	Mestrado	Pós graduação	Doutoramento
≤30	0	10	9	0	0
30-45	0	11	2	0	0
45≤	2	6	0	0	0

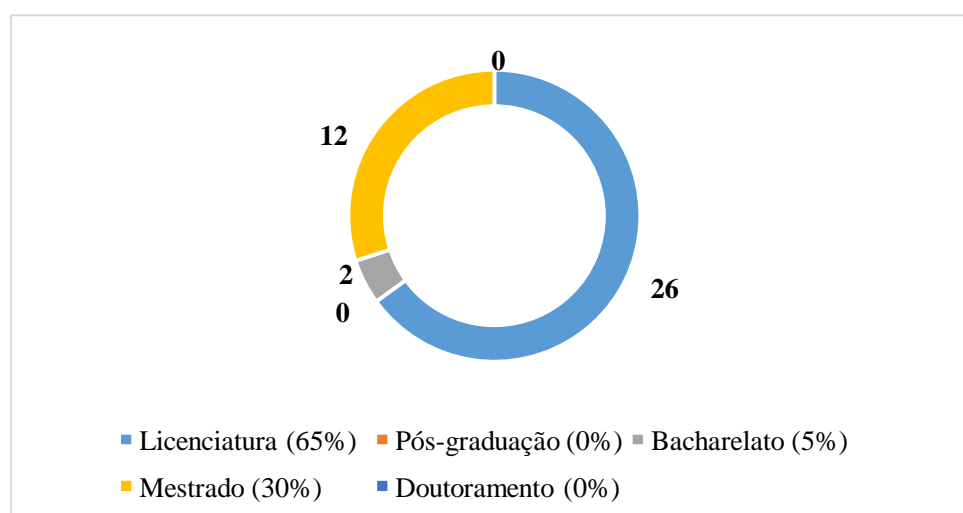


Figura 2- Constituição da amostra por formação académica.

Em coerência com os dados anteriores relativos à formação académica, a maioria dos educadores inquiridos apresentam mais resultados entre 4 a 10 anos de serviço (n= 11; 27,5%), sendo evidente o crescimento da representatividade das classes de menos de 1 ano (n= 10; 25%) e da classe mais de 20 anos (n=9; 22,5%). As classes de 1 a 3 e de 10 a 20 anos apresentam os mesmos valores (n=5; 12,5%).

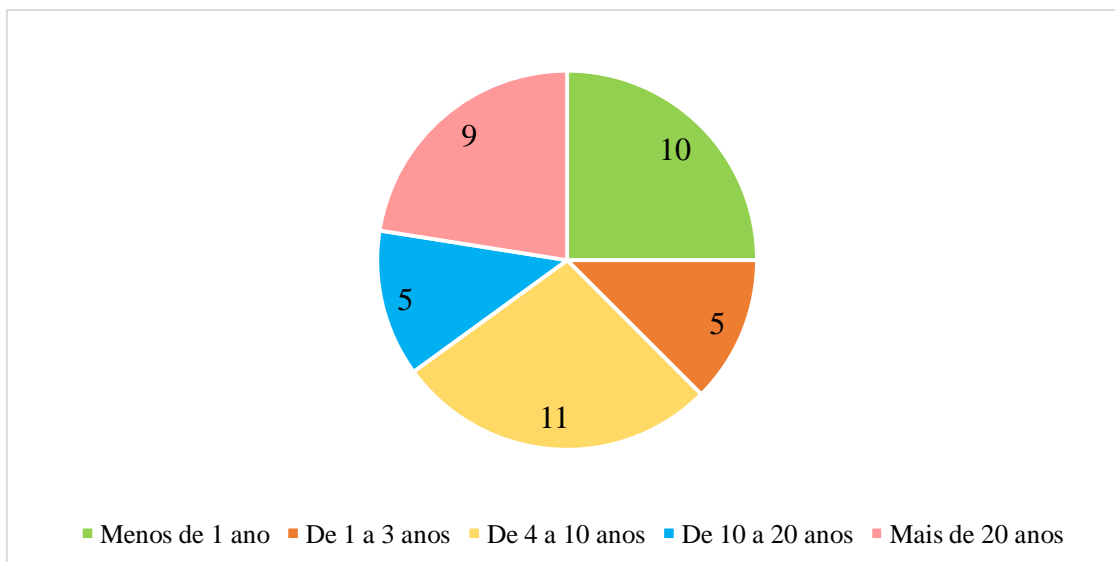


Figura 3- Constituição da amostra por tempo de serviço.

Através da análise das correlações entre as variáveis identificadoras da amostra, é possível verificar que existem relações significativas entre a “idade”, os “anos de serviço” e as “habilitações académicas”. O valor da correlação entre as habilitações académicas e a idade apresenta um valor negativo, ou seja, quanto mais anos de serviço os docentes apresentam, menos habilitações académicas declaram ter.

Tabela 3 - Correlação entre as variáveis identificadoras

Spearman (p)		Idade	Anos de serviço
Género	Correlation Coefficient	,327	,370
	Sig. (2-tailed)	,039	,019
Habilitações Académicas	Correlation Coefficient	-,400	-,215
	Sig. (2-tailed)	,011	,184

Através da análise das correlações é possível a retirar as seguintes conclusões:

- Quanto mais idade o corpo docente apresenta, as habilitações académicas são menores;
- Quanto mais novos os elementos da amostra, maior é a probabilidade de se encontrar um elemento do sexo masculino;
- Quanto mais anos de serviço o corpo docente apresenta, maior é a probabilidade de ser um elemento do sexo feminino.

3.2 – Variáveis de valorização concetual da EFM

As variáveis de valorização concetual da EFM permitem investigar as opiniões dos inquiridos sobre a importância da sua prática para o desenvolvimento global da criança, no que respeita à sua importância curricular como área transversal uma vez que esta é um meio facilitador para a aquisição de aprendizagens significativas, para o desenvolvimento motor das mesmas e para a construção de emoções e sentimentos.

Desta forma, ao nível da importância que os educadores de infância inquiridos atribuem à EFM para o desenvolvimento global da criança, destaca-se com 2% a opinião de um docente que discorda totalmente da importância da EFM para o desenvolvimento global da criança. No entanto, a maioria dos docentes inquiridos (78%) concordam plenamente com a prática da EFM para o desenvolvimento global da criança.

Após a análise das respostas obtidas, é possível constatar que a maioria dos inquiridos atribui uma grande relevância à EFM na vida das crianças dentro da escola. No entanto, e como é possível verificar através da análise dos dados, é possível que exista alguma falta de conhecimentos em relação à área de EFM, o que é compreensível, pois não se pode exigir que todos conheçam as suas especificidades, acabando por não atribuírem a real importância que a prática de EFM tem no desenvolvimento global da criança.

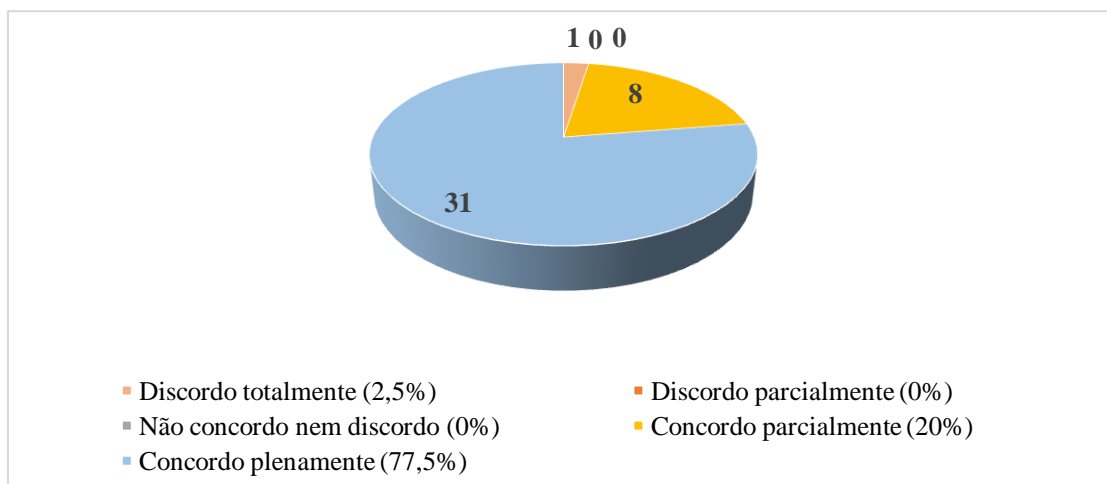


Figura 4- - Opinião sobre a importância da EFM para o desenvolvimento global da criança

Para as variáveis mais específicas sobre o desenvolvimento global da criança, referindo assim o desenvolvimento pessoal e social, a qualidade e quantidade de aprendizagens significativas e a construção, expressão e gestão de sentimentos e emoções, os inquiridos apresentaram respostas muito dispersas não existindo uma maioria significativa para nenhuma das respostas em específico.

Tabela 4 - EFM como jogo autónomo e promotor de aprendizagens significativas e de construção pessoal e social

		Frequency	Percent
Os jogos de EFM, desenvolvidos autonomamente pelas crianças, não promovem tantas aprendizagens significativas para a construção pessoal e social da criança, como os que são dirigidos pelos adultos.	Discordo totalmente	11	27,5
	Discordo parcialmente	14	35,0
	Não concordo nem discordo	5	12,5
	Concordo parcialmente	6	15,0
	Concordo plenamente	4	10,0

No entanto, de acordo com os resultados apresentados na tabela 4, se somarmos o número de inquiridos que assinalaram as respostas “discordo totalmente” e “discordo parcialmente”, em comparação com o número de respostas dos inquiridos que concordaram parcial e totalmente, a maioria apresenta uma percentagem significativa superior a 50% (n= 25).

Sendo assim, 35% (n= 14) discorda parcialmente que a prática de jogos de EFM desenvolvida autonomamente pelas crianças promova mais aprendizagens significativas para a construção pessoal e social da criança do que se os jogos de EFM fossem dirigidos por adultos/educadores. Vinte e sete e meio por cento dos inquiridos (n= 11) discorda totalmente da prática de jogos de EFM, desenvolvidos autonomamente pelas crianças, como não sendo promotora de aprendizagens para a construção pessoal e social da criança. Quinze por cento (n=6) dos inquiridos concorda parcialmente, 10% (n=4) concordam plenamente como uma orientação dos jogos de EFM, realizada por adultos/educadores, para que ocorram aprendizagens significativas para a construção pessoal e social das crianças. Apenas 5 inquiridos (12,5%) não concorda nem discorda da prática autónoma de jogos de EFM como promotora de aprendizagens significativas e de construção pessoal e social das crianças. Vaz (2005), citado por Carvalho (2006), ainda defende que “a educação física” (incluindo a EFM) “é uma disciplina com alto potencial social, principalmente por oferecer atividades, primordialmente, de caráter coletivo (...) com grupos com níveis distintos de habilidade motora, grupos em diferentes estágios de desenvolvimento físico, o que gera, por isso, situações de conflitos variados devendo ser coadministrados pelo(a) professor(a) e pelos alunos e alunas” (p.81).

Segundo um artigo realizado por Castelli *et al.* (2007), Further *et al.* (2003) dirigiram um estudo que confirmou a existência de uma relação entre a atividade física e o desempenho cognitivo de crianças em idade pré-escolar, revelando que a atividade física, inclusive a EFM, poderá ser uma mais-valia em relação à saúde cognitiva, demonstrando assim melhores resultados tanto ao nível do coeficiente de inteligência (QI) como também ao nível do desempenho académico³.

De acordo com Carvalho (2006), citando Bracht *et al.* (2003), afirma que “o termo socialização assume vários significados”, acrescentando “(...) acredita-se que uma das principais justificativas para a presença da Educação Física”, (incluindo a EFM) “na escola está vinculada ao seu papel socializador” (p. 79).

No que concerne à EFM como sendo um dos principais meios de construção de emoções e sentimentos e de desenvolver a capacidade de gestão e expressão dos mesmos nas crianças, nenhum dos inquiridos respondeu “discordo totalmente” nem

³ “Further, Sibley and Etnier (2003) conducted a metaanalysis, which confirmed that a small but significant relationship between physical activity and cognitive performance existed in school-aged children. Their findings revealed that physical activity may be beneficial to cognitive health in children, with the largest effects found for IQ and academic achievement.” (p. 241)

“Discordo parcialmente”. Uma percentagem de 10% (n=4) perante as respostas possíveis respondeu “não concordo nem discordo”. A maioria dos inquiridos, correspondendo a 62,5% (n=25), afirmou concordar plenamente enquanto 27,5% (n=11) concorda parcialmente.

Tabela 5 - EFM como principal meio de construção e de expressão de sentimentos e emoções

		Frequency	Percent
A EFM é um dos principais meios de construção de emoções e sentimentos; e é através dela que as crianças ganham a capacidade de os exteriorizarem mais facilmente.	Não concordo nem discordo	4	10,0
	Concordo parcialmente	11	27,5
	Concordo plenamente	25	62,5

No que respeita à opinião dos educadores sobre a EFM ser uma área transversal para a abordagem e exploração de outras áreas curriculares, verifica-se através da análise das respostas que a área da matemática é a que os educadores se sentem mais à vontade para promover jogos. Em relação à área da linguagem oral e abordagem à escrita e à área do conhecimento do mundo, alguns educadores apresentaram respostas mais dispersas.

Em relação à área da matemática, 6 dos inquiridos (15%) responderam que concordam parcialmente que, através da EFM, sendo esta uma forma natural e espontânea de cultivar a aprendizagem, é possível explorar a área curricular da matemática. Contudo, a grande maioria, correspondendo a 34 inquiridos (85%) concordou plenamente refletindo grande unanimidade face à importância da EFM na promoção da aprendizagem matemática. Não houve outro tipo de respostas: nenhum educador discordou parcial ou totalmente nem responderam que lhes era indiferente.

Diversos estudos têm estudado a combinação entre a atividade física e a aprendizagem da matemática. De acordo com Phillips e Marttinen (2013), a principal aprendizagem proveniente da matemática é “desenvolver a habilidade de pensar com criatividade, criticamente e com lógica; de desenvolver a aptidão de estruturar e organizar, de processar informação, obter um maior aproveitamento de desafios

intelectuais; aumentar a capacidade de interpretar e avaliar criticamente informação estatísticos em diferentes contextos e resolver problemas que as ajudem a investigar e entender o mundo” (p.20) através das situações reais com que as crianças se deparam.

Segundo o autor supracitado, um argumento para a relação entre estas duas áreas poderá ser que “a educação física tem sido apontada como tendo benefícios que ajudam a aumentar a auto concepção do estudante em matemática”⁴ (p. 20). Desta forma, e corroborando o autor, a EFM leva à melhoria do auto-conceito, o que promove a confiança, levando a criança a aprender com maior facilidade.

Relativamente à área curricular de linguagem oral e abordagem à escrita, um inquirido (2,5%) respondeu que não concorda totalmente como sendo a EFM uma forma espontânea para a aquisição e exploração de novas aprendizagens na respetiva área curricular. Dois dos inquiridos (5%) responderam que concordavam parcialmente e novamente um inquirido (2,5%) respondeu que não concordava nem discordava da afirmação. A maioria dos inquiridos, representando uma percentagem de 70% (n= 28) concordam plenamente que a EFM é uma forma natural e espontânea de a criança explorar a área da linguagem oral e abordagem à escrita, enquanto apenas 20% (n=8) apenas concordam parcialmente. Uma investigação realizada por Scudder, *et al.* (2014) indica que a atividade física aeróbica ajustada e desenvolvida com crianças aumenta a capacidade de pronunciar palavras progressivamente com maior dificuldade⁵. No mesmo estudo, como forma de conclusão, os autores defendem que uma maior atividade física poderá trazer benefícios para uma melhor saúde cognitiva e para a saúde cardiovascular, a qual é benéfica para o processamento da linguagem e para o desempenho escolar das crianças.

Ainda no que diz respeito à utilização da EFM como forma natural e espontânea de exploração de áreas curriculares, relativamente à área do conhecimento do mundo, 26 dos inquiridos (65%) concordam totalmente e 11 concordam parcialmente (27,5%). As restantes possibilidades de escolha apenas tiveram uma resposta cada uma, representando assim uma percentagem de 2,5%.

⁴ “Physical education has been suggested to have benefits which help increase student self-conception in maths” (Phillips e Martinen, 2013; p. 20).

⁵ “More aerobically fit children, as determined by relative VO_{2max} , scored higher on academic tests of reading and spelling, which measured their ability to correctly pronounce and spell progressively more difficult words.”

Após a análise dos resultados, a resposta mais frequente por parte dos inquiridos foi “concordo plenamente”. Assim sendo, é possível concluir que, para os inquiridos, explorar a área da matemática através da EFM é mais simples do que a área da linguagem oral e abordagem à escrita, que se encontra em segundo lugar, com um maior número de respostas e por último surge a área do conhecimento do mundo.

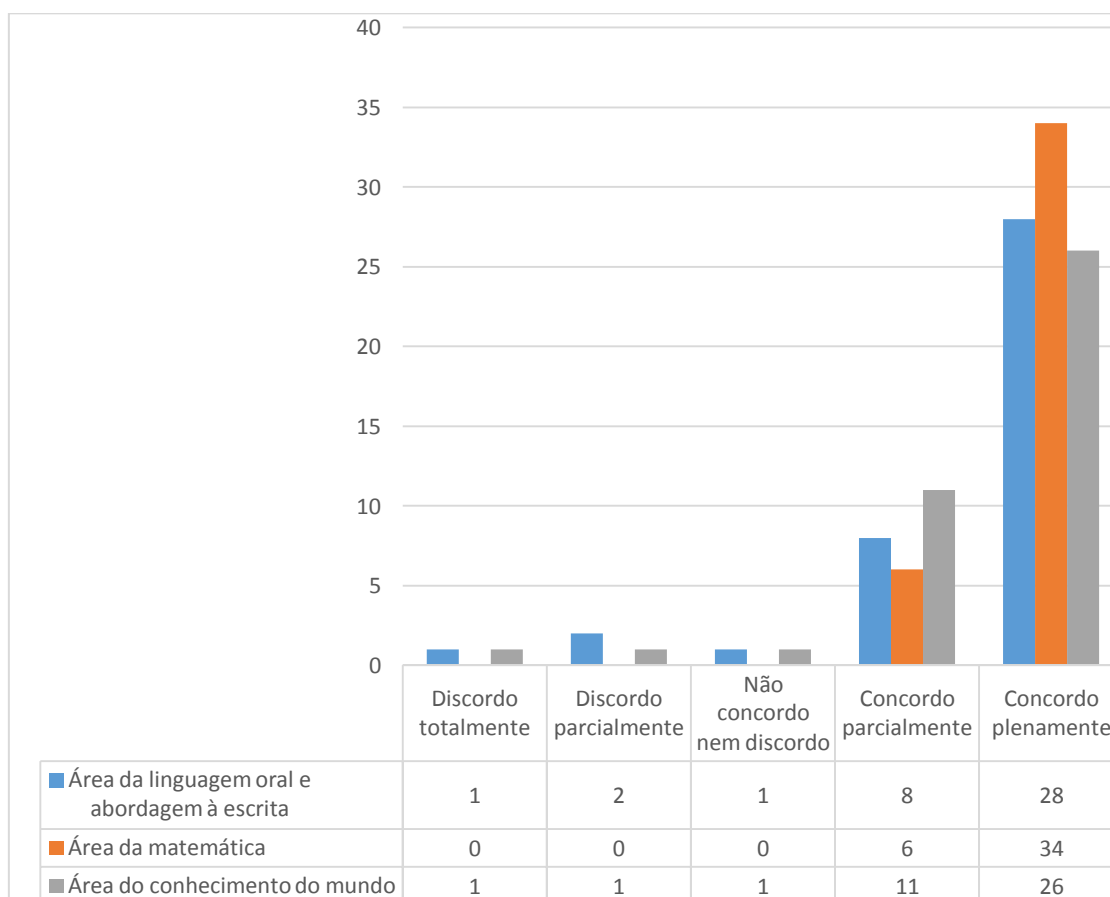


Figura 5- Número de respostas de cada inquirido sobre a EFM e a possibilidade da exploração da área curricular de linguagem oral e abordagem à escrita, da área da matemática e da área do conhecimento do mundo.

Como forma de finalizar as variáveis de valorização concetual da EFM e de averiguar o grau de importância dado pelos educadores sobre a EFM, foi colocada no questionário a seguinte afirmação: “A Expressão Físico-Motora, como área transversal, deveria ter um lugar primordial no currículo académico da educação pré-escolar”. Perante a mesma, um inquirido (2,5%) respondeu que não concordava nem discordava,

12 dos inquiridos (30%) responderam que concordavam parcialmente e os restantes 27 (67,5%) responderam que concordavam plenamente.

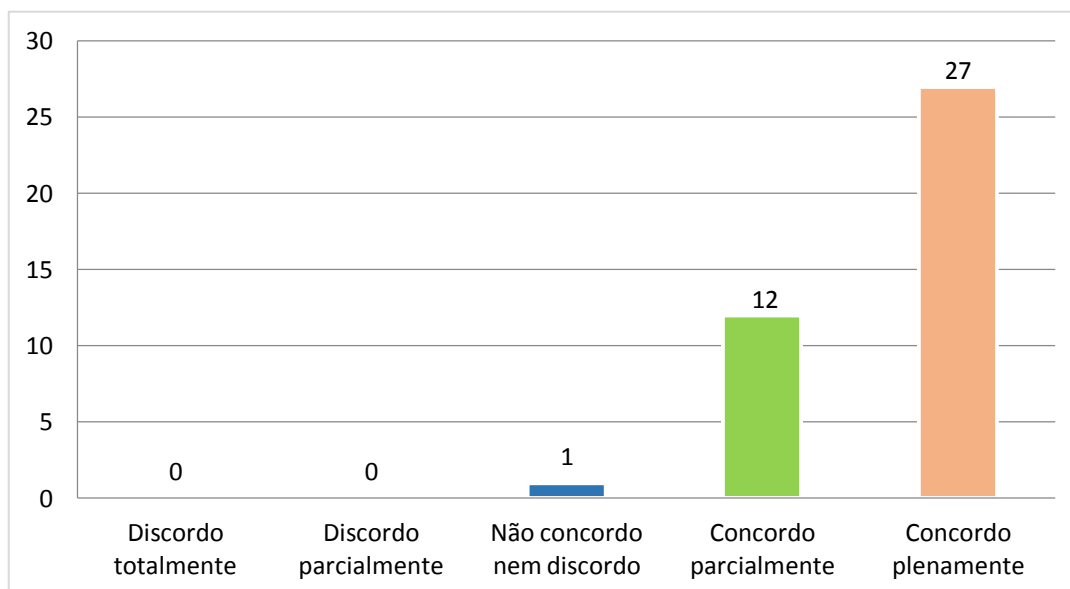


Figura 6- A EFM deveria ter um lugar primordial no currículo académico da educação pré-escolar.

Desta forma a EFM deveria possuir um lugar primordial no currículo académico da educação pré-escolar. Tendo em conta não apenas a vertente motora, sendo a mesma uma área educacional do corpo e do movimento que possui diversificadas utilidades e servindo de apoio às restantes áreas curriculares, a EFM é também uma forma de educar as crianças para um estilo de vida saudável e ativo de onde provém uma série de benefícios para o seu desenvolvimento global, inclusivamente no domínio cognitivo.

Enquanto as restantes áreas curriculares permitem desenvolver determinadas especificidades relacionadas essencialmente com as capacidades intelectuais, a EFM conjuga a vertente intelectual com a corporal. De acordo com Carvalho (2006), citando Ayoub (2005): "Pensa-se que a Educação Física" (incluindo a EFM) "é a "dona do corpo" das crianças na escola" (p. 55).

Assim sendo, a principal preocupação em tornar a EFM uma área primordial no currículo académico da educação pré-escolar deverá passar por compreender a criança, como afirma Carvalho (2006): "corpo como totalidade" (p.55). Só desta forma é possível "compreender que o ser humano é um todo indissociável que pensa, sente e age, simultaneamente" (p.55).

3.3 – Variáveis de valorização na abordagem da EFM e os benefícios ao nível cognitivo

A valorização na abordagem da EFM e os benefícios ao nível cognitivo pretende investigar o conhecimento dos inquiridos sobre as mais-valias da prática de EFM no que respeita à produção de fatores neurotróficos responsáveis pelo desenvolvimento global da criança. Estes fatores permitem não apenas desenvolver capacidades motoras, como também a saúde física e mental, tanto ao nível de estabilidade emocional como ao nível da capacidade de aprendizagens.

Assim, perante a afirmação de que a EFM é um momento de atividade física prazerosa que permite a produção de fatores neurotróficos benéficos para o desenvolvimento da criança, 30 dos inquiridos (75%), correspondendo à maioria, afirmou concordar plenamente, 9 inquiridos (22,5%) responderam que concordam parcialmente e apenas um inquirido não concorda nem discorda.

De acordo com Frost (1998), brincar na infância é essencial, porque é através do brincar que as estruturas neurais se tornam cada vez mais complexas, através das conexões estabelecidas entre os neurónios e a troca de mensagens entre si. Como refere Frost (1998), citando Angier (1992): "...an animal plays most vigorously at precisely the time when its brain cells are frenetically forming synaptic connections, creating a dense array of neural links that can pass on electrochemical messages from one neighborhood of the brain to the next"⁶ (p. 8).

Fazendo referência a outro estudo realizado por Silva e Cubas (2009), os mesmos referem que “para que a atividade física colabore com o desenvolvimento cognitivo é necessário que seja estimulante uma vez que se direcionada de forma repetitiva e monótona não traz nenhum estímulo e sucesso nas atividades intelectuais” (p.39).

Basch (2010) citando Ploughman (2008) afirma também: “the effects of physical activity on cognition would be particularly important in the highly plastic developing brains of youth”⁷ (p. 41).

⁶ “Um animal brinca de forma mais vigorosa precisamente quando quando as suas células nervosas estabelecem, freneticamente, conexões sináticas, criando um denso complexo de ligações nervosas capazes de transmitir mensagens eletroquímicas entre áreas cerebrais vizinhas, nas diversas regiões do cérebro”. (Frost, 1998, p.8)

⁷ “Os efeitos da atividade física sobre a cognição seriam de particular importância nos períodos de alta plasticidade que ocorrem em fases precoces do seu desenvolvimento”(Basch, 2010, p.41)

Na afirmação apresentada de seguida no questionário, como forma de obter a opinião dos educadores sobre a importância da produção das neurotrofinas ser essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano, 24 inquiridos (60%) afirmaram concordar plenamente, 9 inquiridos (22,5%) afirmaram concordar parcialmente, 6 inquiridos (15%) mostraram-se indiferentes, não concordando nem discordando, e apenas um inquirido (2,5%) respondeu discordar parcialmente.

Ainda fazendo referência ao estudo de Silva e Cubas (2009), citando Riegel (2005), os mesmos referem que “os esforços físicos proporcionam diversos benefícios diretamente no sistema nervoso induzindo a produção de fatores neurotróficos” (p.39).

Voltando a fazer referência a Basch (2010), constatamos: “Diverse research on exercise and energy metabolism, exercise and molecular causal pathways affecting the brain, and exercise and memory and learning (e.g., brain derived neurotrophin factors and resultant increased neuronal plasticity) provides a compelling rationale for ascribing a role in cognition to physical activity” (p.41)⁸.

⁸“ Várias investigações sobre exercício, metabolismo e vias moleculares que afetam o cérebro, bem como estudos sobre o exercício, a memória e a aprendizagem, suportam de forma consistente o papel que a atividade física exerce sobre a cognição”. (Basch, 2010, p. 41)

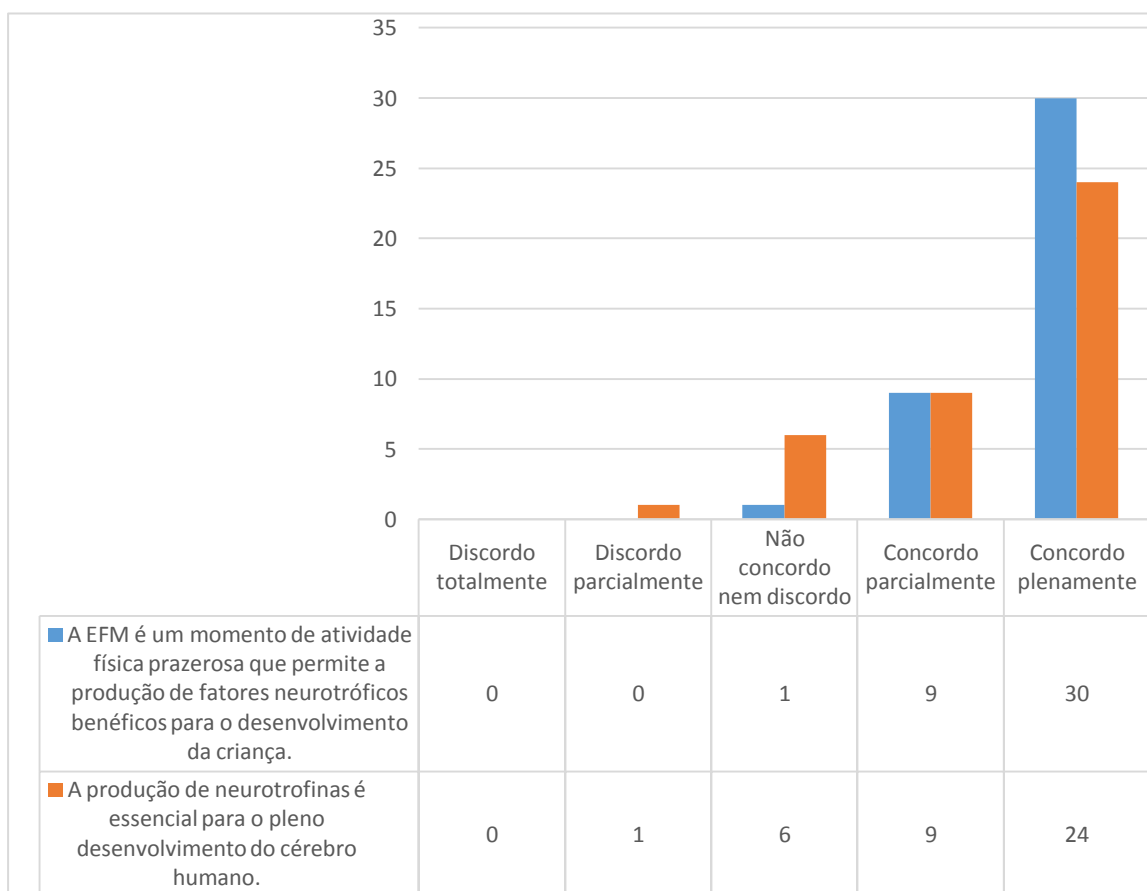


Figura 7- Importância da prática de EFM na produção de fatores neurotróficos benéficos para o desenvolvimento da criança e em relação ao pleno desenvolvimento do cérebro humano.

Para verificar o conhecimento sobre a importância dos neurotransmissores BDNF e NGF no desenvolvimento cognitivo da criança, foram colocadas no questionário duas afirmações sobre os seus benefícios. Como tal, na afirmação “os neurotransmissores BDNF e NGF são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central”, 21 dos inquiridos (52,5%) afirmaram não concordar nem discordar, 8 inquiridos (20%) responderam concordar parcialmente e 11 (27,5%) concordou totalmente.

A grande percentagem na resposta “não concordo nem discordo”, dever-se-á à falta de conhecimento e informação sobre este tipo de neurotransmissores e os seus benefícios para o desenvolvimento cognitivo e do Sistema Nervoso Central.

Ainda citando Silva e Cubas (2009), estes autores afirmam que os fatores neurotróficos produzidos, como o BDNF, são muito importantes “nas sinapses dos

neurónios glutamatérgicos” sendo os mesmos “responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras no sistema nervoso central”. (p.39)

Na afirmação seguinte apresentada aos inquiridos, referia-se que a produção desses neurotransmissores, provenientes da EFM, são essenciais para o aumento das capacidades de atenção, de aprendizagem e de memorização. Nas respostas obtidas, um total de 17 inquiridos (42,5%) respondeu não concordar nem discordar, 9 (22,5%) afirmaram concordar parcialmente e 14 (35%) concordaram plenamente. Novamente, após a análise das percentagens, é possível constatar que a maior percentagem foi obtida na resposta “não concordo nem discordo”. Através da análise dos resultados, pode-se deduzir que, possivelmente, por falta de informação, os inquiridos preferiram não dar a sua opinião do que concordar ou discordar com uma informação sobre a qual não possuíam conhecimento sobre o seu conteúdo.

De acordo com o artigo de Basch (2010), o mesmo defende que a atividade física não só afeta o metabolismo como também todos os principais sistemas do organismo, executando influências positivas tanto no córtex como na medula espinal, o que, consequentemente, permite uma maior estabilidade emocional, saúde física e uma maior capacidade de aprender.

Segundo Fernandes (2009), o neurotransmissor BDNF “parece mediar (...) aprendizagens, experiências, memórias, ou seja, as suas características o tornam um potencial mediador neurobiológico dos efeitos das experiências de vida” (p. 20).

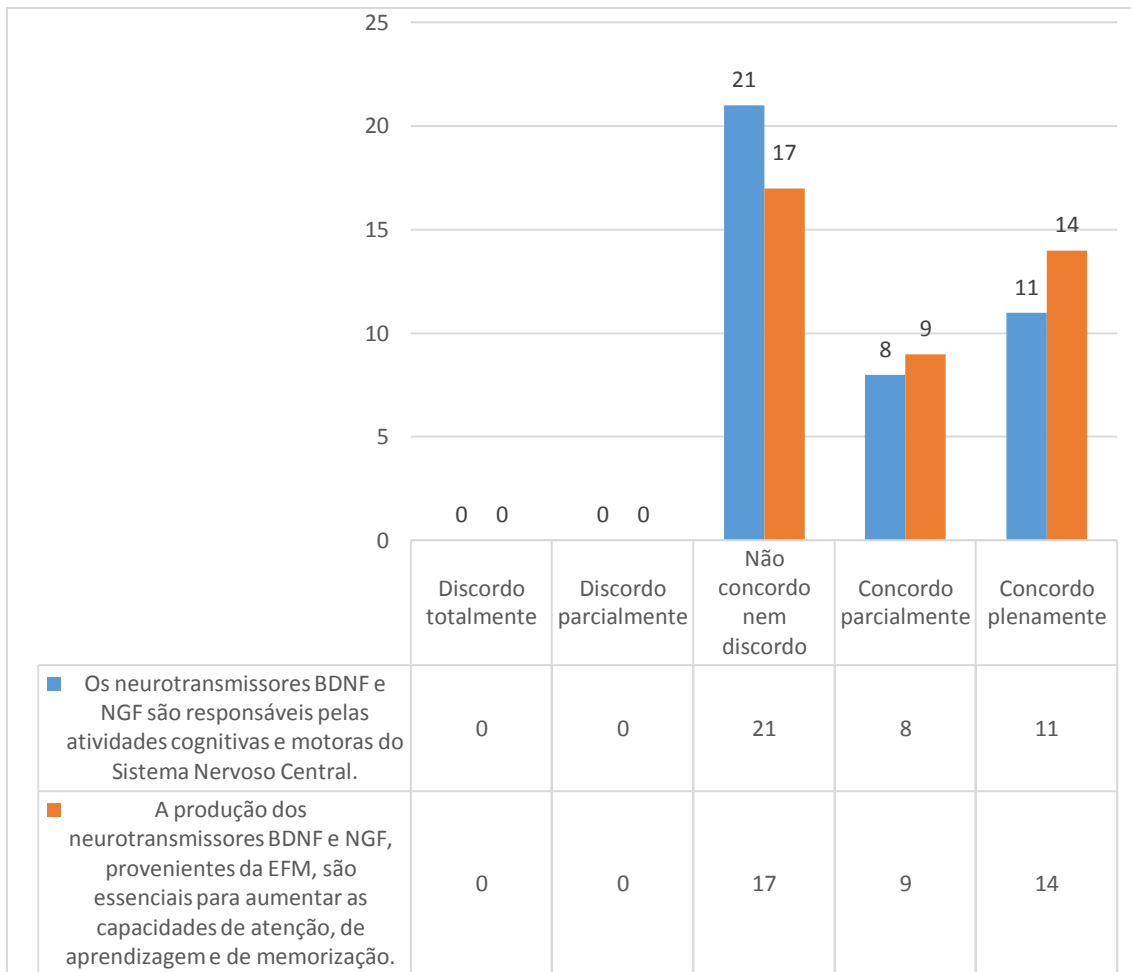


Figura 8- Importância dos neurotransmissores BDNF e NGF no desenvolvimento cognitivo e aumento das capacidades de aprendizagem.

Através da análise das correlações existentes entre as variáveis de valorização na abordagem da EFM e os benefícios ao nível cognitivo, verificam-se correlações significativas entre as opiniões dos inquiridos no que respeita à importância da EFM, considerando-a como um momento de atividade física prazerosa, que permite a produção de fatores neurotróficos benéficos para o desenvolvimento da criança, e sobre a produção de neurotrofinas, provenientes da prática de atividade motora, sendo essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano.

Segundo um artigo de Lees & Hopkins (2013), estudos recentes indicam que existe uma relação entre a atividade física e o desempenho na escola. Contudo, muitos estudos não especificam o tipo de exercício (aeróbico ou não aeróbico) e a quantidade, duração e frequência. De acordo com Lees & Hopkins (2013), “This omission is relevant, given the evidence that aerobic-based physical activity generates structural

changes in the brain, such as neurogenesis, angiogenesis, increased hippocampal volume, and connectivity”⁹. Os mesmos autores referem ainda que o cérebro apresenta alterações estruturais como resposta à prática regular de atividade física.

Verificam-se também correlações muito significativas entre a EFM como responsável pela produção de neurotrofinas essenciais para o pleno desenvolvimento do cérebro humano, entre os neurotransmissores BDNF e NGF como sendo responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central, e ainda a produção desses neurotransmissores ser essencial para o aumento das capacidades de aprendizagem, de atenção e de memorização. Ainda segundo Lees & Hopkins (2013), são verificadas alterações fisiológicas resultantes da atividade física, as quais indicam uma maior plasticidade adaptativa, que poderá ser aproveitada para a melhoria da aptidão física, da cognição, do desempenho escolar e da função psicossocial, como refere o autor, “given this relationship and the need to build on previous reviews with more specific information on the physical activity intervention, we focused on aerobic physical activity interventions and their effect on children’s cognitive function, academic achievement, and psychosocial function”¹⁰. Corroborando Lees & Hopkins (2013), Basch (2010) afirma que o exercício pode influenciar positivamente a capacidade de memória e de aprendizagem (p. 41).

⁹“Esta omissão é importante, dado que a atividade física aeróbia origina alterações estruturais no cérebro, como a neurogênese, a angiogênese, o aumento do volume do hipocampo e a conectividade entre células nervosas”. (Lees & Hopkins, 2013).

¹⁰ “Constatada esta relação e a necessidade de construir o conhecimento a partir de descobertas anteriores com informações mais específicas sobre a atividade física, os autores focaram-se nas intervenções baseadas em atividade física aeróbia e os seus efeitos na função cognitiva das crianças, no seu rendimento académico e na função psicossocial”.(Lees & Hopkins, 2013)

Tabela 6 - Correlação entre as variáveis de valorização na abordagem de EFM e os benefícios ao nível cognitivo

		A produção de neurotrofinas, provenientes da prática de atividade motora, é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano.	Os neurotransmissores BDNF e NGF são os responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central.	A produção dos neurotransmissores BDNF e NGF, provenientes da EFM, são essenciais para aumentar as capacidades de atenção, de aprendizagem e de memorização.
A EFM é, nas crianças, um momento de atividade física prazerosa que permite a produção de fatores neurotróficos benéficos para o desenvolvimento da criança.	Correlation Coefficient	,379*	,205	,199
	Sig. (2-tailed)	,016	,206	,219
A produção de neurotrofinas, provenientes da prática de atividade motora, é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano.	Correlation Coefficient	1,000	,490**	,565**
	Sig. (2-tailed)		,001	,000
Os neurotransmissores BDNF e NGF são os responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central.	Correlation Coefficient	,490**	1,000	,666**
	Sig. (2-tailed)	,001		,000

Verificaram-se correlações entre respostas dadas pelos docentes a várias perguntas. Por exemplo:

- Os educadores que consideram que a produção de neurotrofinas provenientes da prática de atividade de EFM é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano tendem a concordar mais com a afirmação de que a produção de fatores neurotróficos são benéficos para o desenvolvimento da criança ($rs= 0,379$; $p=0,016$)

- Os educadores que consideram que a produção de neurotrofinas provenientes da prática de atividade motora é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano tendem a concordar mais com a afirmação de que os neurotransmissores BDNF e NGF são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central ($rs= 0,490$; $p=0,001$);

- Os educadores que consideram que a produção dos neurotransmissores BDNF e NGF provenientes da EFM são essenciais para o aumento das capacidades de atenção, aprendizagem e memorização, tendem a concordar mais com a afirmação de que a produção de neurotrofinas provenientes da prática de atividade motora é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano ($rs= 0,565$; $p=0,000$);

- Os educadores que consideram que a produção dos neurotransmissores BDNF e NGF provenientes da EFM são essenciais para aumentar as capacidades de atenção, aprendizagem e memória tendem a concordar mais com a afirmação de que os neurotransmissores BDNF e NGF são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central ($rs= 0,666$; $p=0,000$).

Considerações Finais

Após a realização de todo este trabalho, é necessário reconhecer algumas limitações encontradas no decorrer do mesmo. Desta forma, algumas das limitações dizem respeito, essencialmente, à amostra utilizada, teria sido benéfico utilizar uma amostra com um maior número de sujeitos, pois desta forma torna-se impossível generalizar os resultados obtidos. A amostra deveria ser estratificada de forma a ser possível apurar as opiniões de cada faixa etária, equilibrada ao nível do género, faixa etária e habilitações académicas e deveria ter sido selecionada de forma aleatória.

Na presente investigação pretendia-se coletar dados que suportassem a elaboração fundamentada de um trabalho de investigação sobre a EFM, onde se compreendesse mais aprofundadamente o grau de valorização que os educadores de infância atribuem à EFM e encontrar possíveis relações entre esta variável e as habilitações académicas. Verificamos que:.

- A maioria dos educadores inquiridos atribui uma grande importância à área de EFM;
- Consideramos explorar a perceção dos educadores de infância sobre as possibilidades de abordar outras áreas curriculares através da EFM e verificamos que a exploração da área da Matemática através da EFM é a mais trabalhada;
- Por outro lado, indagamos sobre o grau de conhecimento, por parte dos educadores de infância, sobre os efeitos da EFM no funcionamento do Sistema Nervoso Central e verificamos uma elevada percentagem de participantes que optam por não manifestar a sua opinião.

Verificaram-se correlações significativas entre as respostas obtidas nas variáveis de valorização na abordagem de EFM e os benefícios ao nível cognitivo, o que significa que as perceções que os educadores revelam sobre as várias questões estão associadas entre si.

Nas variáveis de valorização na abordagem de EFM e os benefícios ao nível cognitivo:

- A maioria dos educadores inquiridos concorda plenamente que a EFM é um momento de atividade física prazerosa que permite a produção de neurotrofinas benéficas para o desenvolvimento da criança;

- Sobre o conhecimento da importância dos neurotransmissores BDNF e NGF no desenvolvimento cognitivo e motor da criança, a maioria dos inquiridos optou por não manifestar a sua opinião, muito provavelmente devido à falta de conhecimento e/ou informação sobre estes neurotransmissores e os seus benefícios;
- Em relação à produção de neurotransmissores provenientes da prática da EFM serem essenciais para o aumento das capacidades de atenção, aprendizagem e memorização, novamente, a maioria dos inquiridos não manifestou a sua opinião, selecionando a resposta “não concordo nem discordo”.

As correlações significativas verificadas dizem respeito à:

- Produção de neurotrofinas provenientes da prática de atividade de EFM ser essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano com uma maior concordância na afirmação de que a produção de fatores neurotróficos são benéficos para o desenvolvimento da criança;
- Produção de neurotrofinas provenientes da prática de atividade motora ser essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano, com maior concordância na afirmação de que os neurotransmissores BDNF e NGF são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central;
- Produção dos neurotransmissores BDNF e NGF provenientes da EFM serem essenciais para o aumento das capacidades de atenção, aprendizagem e memorização, apresentando uma maior concordância com a afirmação de que a produção de neurotrofinas provenientes da prática de atividade motora é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano;
- Produção dos neurotransmissores BDNF e NGF provenientes da EFM serem essenciais para aumentar as capacidades de atenção, aprendizagem e memória, apresentando uma maior concordância com a afirmação de que os neurotransmissores BDNF e NGF são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do SNC.

Desta forma, conclui-se que as correlações verificadas se devem à falta de manifestação de opinião sobre as afirmações apresentadas, o que nos leva a levantar a hipótese de que possa haver falta de informação e de conhecimento sobre a importância e os benefícios das neurotrofinas no desenvolvimento global das crianças.

Como já foi referido anteriormente neste estudo, uma das principais constatações decorrentes da análise dos resultados foi que a maioria dos educadores inquiridos discordou que os jogos desenvolvidos pelas crianças fossem benéficos para a aprendizagem e para a sua construção pessoal e social, à semelhança dos jogos desenvolvidos pelos adultos. Não se verificou, por parte da maioria dos educadores, um grau elevado de valorização da brincadeira livre, enquanto atividade promotora de aprendizagem e desenvolvimento.

O presente estudo permitiu mostrar que a EFM assume, para os educadores, destaque e relevância no que diz respeito ao seu potencial de transversalidade e, sobretudo, no âmbito da matemática e linguagem oral. Por outro lado, levantou novas questões respeitantes aos conhecimentos que os educadores possuem sobre os efeitos fisiológicos da EFM sobre o funcionamento cerebral, nomeadamente, relacionados com a aprendizagem, memória e atenção.

Será importante que, no futuro se olhe para a prática pedagógica de uma forma diferente, onde através do movimento tudo é possível de se aprender, inclusive com maior facilidade. Para que tal seja possível e colocado em prática, deverá sempre existir a vertente lúdica, pois o lúdico não possui apenas o carácter prazeroso, como também, é motivante, sendo essencial para que as crianças se sintam estimuladas a realizar novas aprendizagens. Neste sentido, todas as áreas curriculares podem ser trabalhadas através de jogos de movimento.

Desta forma, deverão ser proporcionados às crianças momentos de lazer com atividades de cariz locomotor, as quais façam com que as crianças queiram participar nelas por serem interessantes e motivantes e que, ao mesmo tempo, promovam aprendizagens de conceitos relativos a outras áreas/domínios.

O contributo desta área ajuda, de igual forma, a promover o bem-estar emocional e a integração social, sendo que as crianças interagem umas com as outras, tanto em atividades de EFM dirigidas por adultos como em atividades desenvolvidas autonomamente por elas. Em ambos os tipos de atividades que as crianças desenvolvem, encontram-se sempre a lidar com as suas emoções e com os seus sentimentos, fazendo com que as mesmas os conheçam e os aprendam a gerir de forma

adequada perante as diversas situações que possam ocorrer. Porém, uma elevada percentagem de educadores de infância consideram que os jogos desenvolvidos autonomamente pelas crianças sem intervenção do educador não promovem tantas aprendizagens significativas para a construção pessoal e social da criança como as que são dirigidas pelo adulto.

Atualmente, os aspetos formais da aprendizagem são muito valorizados pelos pais e agentes educativos em geral, mas será importante, de futuro, investigar novas formas de sensibilizar para a prática da EFM, uma vez que os seus benefícios ultrapassam o domínio estritamente físico e motor e traduzem uma melhoria das suas capacidades cognitivas e sócioemocionais.

Pelo seu contributo, o investimento nesta área é imprescindível tendo em vista o harmonioso desenvolvimento das crianças em fase pré-escolar.

Referências bibliográficas

- Ángel, J. (2003). Prólogo. In M. Sicilia (Coord.) (2003). *Desarrollo de la motricidad en los distintos contextos deportivos*. Sevilla: Wanceulen editorial deportiva, S.L.
- Arica, J. Monteiro, G., Hora, H.. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, Vol. 11, n.º 2 (2010). [Consultado a 23 de julho de 2015]. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/viewFile/9321/8252>.
- Basch, C.E. (2010). Healthier Students Are Better Learners: A Missing Link in Efforts to Close the Achievement Gap. *Equity Matters: Research Review*, No. 6. (p. 39 -45) New York: The Campaign for Educational Equity. [Consultado a 6 de junho de 2015]. Disponível em: http://www.equitycampaign.org/i/a/document/12557_EquityMattersVol6_Web03082010.pdf
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação. Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, F. (2006). O papel da Educação Física escolar representado por professores e professoras de outras disciplinas (dissertação de Pós-Graduação). Juiz de Fora: Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora. [Consultado a 27 de julho de 2015]. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ppge/files/2010/07/fernando-seixas.pdf>.
- Castelli, D. M. *et al.* (2007). Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(2), 239. [Consultado a 27 de julho de 2015]. Disponível em: <http://fitnessforlife.org/AcuCustom/Sitename/Documents/DocumentItem/7336.pdf>.
- Cazorla, G. (1994). Fisiologia aplicada à actividade física. In Thill, E. Thomas, R. e Caja, J. (1994a). *Manual do educador desportivo*. Ciências humanas aplicadas ao desporto. Coleção desporto. 1º Volume. Lisboa: Editora Dinalivro.
- Condessa, I. (2006). Os Ambientes facilitadores de aprendizagem na educação física infantil. *Cinergis. Revista do Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul*, 7, nº 2, 9-28
- Cotman, C. W., & Berchtold, N. C. (2002). Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in neurosciences*, 25(6),p.295-301.

- [Consultado a 20 de junho de 2015]. Disponível em:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166223602021434>
- Cunha, L. (2007). *Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thrustone na medição de atitudes* (Dissertação de mestrado). Lisboa: Departamento de Estatística e Investigação Operacional da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- [Consultado a 22 de junho de 2015]. Disponível em:
http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1229/1/18914_ULFC072532_TM.pdf
- Dallabona, S. R., & MENDES, S. M. S. (2004). O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. *Revista de divulgação técnico-científica do ICPG, 1(4)*, 107-112 . [Consultado a 23 de fevereiro de 2016]. Disponível em:
<http://www.posuniasselvi.com.br/artigos/rev04-16.pdf> .
- Fernandes, B. S. (2009). *Fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) no transtorno bipolar: uma metanálise*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande.
- [Consultado a 12 de maio de 2015]. Disponível em:
<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18503/000729086.pdf?sequence=1>
- Ferreira, V. (2006). *Educação física. Interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão*. Rio de Janeiro: Editora Sprint LTDA.
- Ferreira, V. (2007). O inquérito por questionário na construção de dados sociológicos. In Augusto Santos e Silva e José Madureira Pinto, *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento.
- Fonseca, V. (2001). *Psicomotricidade. Perspectivas multidisciplinares*. Lisboa: Âncora editora.
- Fonseca, F. R., Beltrame, T. S., & Tkac, C. M. (2008). Relação entre o nível de desenvolvimento motor e variáveis do contexto de desenvolvimento de crianças-Doi: 10.4025/reveducfis. v19i2. 5548. *Revista da Educação Física/UEM, 19(2)*, 183-194. [Consultado a 23 de fevereiro de 2016]. Disponível em:
<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/5548/3525>
- Fonseca, V. (1988) “Contributo para o estudo da génese da Psicomotricidade”. (4^a ed.).Editorial Notícias, Lisboa
- Frost, J. L. (1998).Neuroscience, play, and child development. *IPA/USA Triennial National Conference, Longmont – Colorado, June 18 – 21, 1998*. (US Department of Educational Resources Information Center (ERIC)). Colorado: ERIC database. [Consultado a 24 de maio de 2015]. Disponível em:
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED427845.pdf>

- Gallahue, D.L. (2002). Desenvolvimento motor e aquisição da competência motora na educação de infância, *In* Spodek, B. (Org). *Manual de investigação em educação de infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (1997). Como inquirir? Os questionários. *In* R. Ghiglione & B. Matalon, *O inquérito: teoria e prática* (p. 105-147). Oeiras: Celta Editora.
- Jorge, A. *et al.* (1996). *Métodos quantitativos*. Porto: Areal Editores.
- Kamii, C. (1996). *A teoria de Piaget e a educação pré-escolar*. Coleção Horizontes Pedagógicos. 2ª edição. Lisboa: Instituto de Piaget.
- Lees, C., & Hopkins, J. (2013). Peer Reviewed: Effect of Aerobic Exercise on Cognition, Academic Achievement, and Psychosocial Function in Children: A Systematic Review of Randomized Control Trials. *Preventing chronic disease*,10. [Consultado a 27 de julho de 2015]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3809922/> .
- Lima, J. R. (2011). *Presença do movimento na educação infantil: Ideias e práticas correntes*. [Consultado a 29 de março de 2015]. Disponível em: <http://www.pedagogiaaopedaleta.com/posts/presenca-do-movimento-na-educacao-infantil-ideias-e-praticas-correntes/>>
- Lima, L. (2000). Atitudes: Estrutura e mudança. *In*: J. Vala & M. B. Monteiro (Eds.), *Psicologia social*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Medeiros, F. (2012). *A educação Físico-Motora na Educação Pré-Escolar e no Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico: Pensar em Práticas de Intervenção promotoras de aprendizagens* (Dissertação de mestrado). Açores: Departamento de Ciências da Educação da Universidade dos Açores.
- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Núcleo de Educação e Pré-Escolar. Departamento de Educação Básica: Lisboa
- Missoum, G. (1994). O acto motor do ponto de vista psicológico. O desenvolvimento da criança. *In* Thill, E. Thomas, R. e Caja, J. (1994b). *Manual do educador desportivo*. Ciências humanas aplicadas ao desporto. Coleção desporto. 2º Volume. Lisboa: Editora Dinalivro.
- Nave, M. L. (2010). *A criança, o meio e o perfil psicomotor*. Castelo Branco: Escola superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco. [Consultado a 27, junho de 2015]. Disponível em: <http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/699/1/Tese-u%C3%ADsa%20Nave.pdf>

- Papalia, D. E. Olds, S. W. e Feldman, R. D. (2001). *O mundo da criança*. 8ª edição. Lisboa: Editora McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- Phillips, S. e Marttinen, R. (2013, janeiro). Physical Education and Maths: The Perfect Couple. *Journal of Physical Education New Zealand*. [Consultado a 27 de julho de 2015]. Disponível em: http://www.researchgate.net/publication/261699347_Physical_Education_and_Maths_The_Perfect_Couple .
- Pombo, O. Levy, T. e Guimarães, H. (1994). *A Interdisciplinaridade*. Reflexão e experiência. Lisboa: Texto Editora.
- Post, R. M. (2007). Role of BDNF in bipolar and unipolar disorder: clinical and theoretical implications. *Journal of psychiatric research*, 41(12), 979-990. [Consultado a 20 de junho de 2015]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022395606002019>
- Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva
- Rossi, F. S. (2012). Considerações sobre a psicomotricidade na educação infantil. *Revista Vozes dos Vales da UFVJM: Publicações Acadêmicas–MG–Brasil–Nº.1*. [Consultado a 24 de fevereiro de 2016]. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Considera%C3%A7%C3%B5es-sobre-a-Psicomotricidade-na-Educa%C3%A7%C3%A3o-Infantil.pdf> .
- Ruggiero, R.N. *et al.* Neurotransmissão glutamatérgica e plasticidade sináptica: aspetos moleculares, clínicos e filogenéticos. *Medicina Ribeirão Preto*, Vol. 14, n.º2 (2011). [Consultado a 27 de junho de 2015]. Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2011/vol44n2/REV_Neurotransmiss%E3o%20glutamat%E9rgica%20e%20a%20plasticidade%20sin%E1ptica.pdf
- Scudder, M. R. *et al.* (2014). The association between aerobic fitness and language processing in children: Implications for academic achievement. *Brain and cognition*, 87, 140-152. [Consultado a 28 de julho de 2015]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4036460/>.
- Silva, J. R. F.; Cubas, J. J. M.. O desenvolvimento do potencial cognitivo de crianças e adolescentes nas aulas de Educação Física. *Revista Interfaces: Ensino, pesquisa e extensão*, n.º 1 (2009). [Consultado a 12 de maio de 2015] Disponível em: <http://www.unisuz.edu.br/interfaces/downloads/edicao-1/artigo-13.pdf>

- Sim-Sim et al (2008). *Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Linguagem e comunicação no jardim-de-infância. [Consultado a 8 de março de 2016]. Disponível em:http://www.cfaeminerva.edu.pt/pdf/2015/Gulbenkian/Conhecimento_L%C3%A Dngua.pdf
- Sobral, F. e Barreiros, M. L. M. (1980). *Fundamentos e técnicas de avaliação em educação física*. Lisboa: Instituto superior de educação física – Universidade técnica de Lisboa.
- Strakowski, S. M. *et al.* (2005). The functional neuroanatomy of bipolar disorder: a review of neuroimaging findings. *Molecular psychiatry*, 10(1), 105-116. [Consultado a 21 de junho de 2015] Disponível em: <http://www.nature.com/mp/journal/v10/n1/abs/4001585a.html>
- Vayer, P. (1992). *O diálogo corporal*. A acção educativa na criança dos 2 aos 5 anos. Coleção Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto de Piaget.

Anexos

Anexo 1

N.º _____

Questionário

Exmo. (a) Sr. (a):

Este inquérito, para o qual peço desde já a sua colaboração, tem por objetivo investigar, no âmbito de uma tese de Mestrado em Educação Pré-Escolar, a importância que os educadores dão à Expressão Físico-Motora para o desenvolvimento global das crianças.

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, a Expressão Motora é o domínio onde são proporcionadas ocasiões de exercício de desenvolvimento motor em que a criança vai aprender, conhecer e dominar melhor o seu corpo, proporcionando o desenvolvimento de capacidades e de padrões motores básicos, tanto ao nível da motricidade global como da motricidade fina (OCEPE, 1997, p. 58)

Relativamente às *neurotrofinas* ou *fatores neurotróficos* (termos que encontrará ao longo do questionário), são uma família de neurotrofinas (NT) que são peptídeos encontrados no sistema nervoso central (SNC) e que têm extrema importância nos processos de crescimento, diferenciação e sobrevivência das células do tecido nervoso (Barbacid, 1995, p. 148-155)

As respostas devem basear-se na prática educativa enquanto docente. Não existem respostas certas ou erradas, apenas exprimem a sua opinião.

1 - Sexo	<input type="radio"/> Masculino	<input type="radio"/> Feminino
2 – Idade	<input type="radio"/> Menos de 30	<input type="radio"/> Entre 30 e 45
	<input type="radio"/> Mais de 45	

<p>3 – Habilitações académicas</p>	<p><input type="radio"/> Licenciatura <input type="radio"/> Pós-graduação</p> <p><input type="radio"/> Mestrado <input type="radio"/> Bacharelato</p> <p><input type="radio"/> Doutoramento</p>
<p>4 – Anos de serviço</p>	<p><input type="radio"/> Menos de 1 <input type="radio"/> De 11 a 20</p> <p><input type="radio"/> De 1 a 3 <input type="radio"/> Mais de 20</p> <p><input type="radio"/> De 4 a 10</p>
<p>5 – A exploração da expressão físico-motora (EFM), na Educação Pré-Escolar, é um meio extremamente eficaz para o desenvolvimento global da criança.</p>	<p><input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo</p> <p><input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente</p>
<p>6 - A EFM é uma forma natural e espontânea de a criança poder explorar diversas áreas curriculares, como, por exemplo, a linguagem oral e abordagem à escrita.</p>	<p><input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo</p> <p><input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente</p>
<p>7 - A EFM é uma forma natural e espontânea de a criança poder explorar diversas áreas curriculares, como, por exemplo, a matemática.</p>	<p><input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente</p> <p><input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo</p> <p><input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente</p> <p><input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente</p>

<p>8- A EFM é uma forma natural e espontânea de a criança poder explorar diversas áreas curriculares, como, por exemplo, o conhecimento do mundo.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>
<p>9 - Os jogos de EFM, desenvolvidos autonomamente pelas crianças, não possuem tantas aprendizagens significativas para a construção pessoal e social da criança, como os que são dirigidos pelos adultos/educadores</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>
<p>10 - A expressão físico-motora é um dos principais meios de construção de emoções e sentimentos; e é através dela que as crianças ganham a capacidade de os exteriorizarem mais facilmente.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>
<p>11 - A expressão físico-motora, como área transversal, deveria ter um lugar primordial no currículo académico da Educação Pré-Escolar.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>

<p>12 - A expressão físico-motora é, nas crianças, um momento de atividade física prazerosa que permite a produção de fatores neurotróficos benéficos para o desenvolvimento da criança.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>
<p>13 - A produção de neurotrofinas, provenientes da prática de atividade motora, é essencial para o pleno desenvolvimento do cérebro humano.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>
<p>14 - Os neurotransmissores BDNF e NGF são responsáveis pelas atividades cognitivas e motoras do Sistema Nervoso Central.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>
<p>15 - A produção dos neurotransmissores BDNF e NGF, provenientes da expressão físico-motora, são essenciais para aumentar as capacidades de atenção, de aprendizagem e de memorização.</p>	<p> <input type="radio"/> 1 - Discordo totalmente <input type="radio"/> 2 - Discordo parcialmente <input type="radio"/> 3 - Não concordo nem discordo <input type="radio"/> 4 - Concordo parcialmente <input type="radio"/> 5 - Concordo plenamente </p>

O seu contributo foi muito importante.

Muito obrigada pela sua participação!

Referências bibliográficas

BARBACID, M. Neurotrophic factors and their receptors. **Curr. Opin. Cell Biol.** Vol. 7 (1995), pp. 148-155.

DEB (1997). Orientações curriculares para a educação pré-escolar. Lisboa: Ministério da Educação.