

Cartografar a identidade corporal Diálogo entre arte, pedagogia e ciência Ferramentas audiovisuais (primeiro passo)

Adam R Kampff¹, Sam Meyler², Tiago Porteiro³

Resumo

O projeto em desenvolvimento que aqui se apresenta – identificar e analisar a ação perceptiva-motora utilizando instrumentos digitais de imagem (captação e tratamento) – operacionaliza um diálogo interdisciplinar entre formação teatral e neurociências, mais propriamente, entre a pedagogia do Corpo e do Movimento Cênico como os conhecimentos da Ciência Cognitiva - área da percepção visual do movimento humano.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências Cognitivas, Pedagogia do Teatro, Pedagogia do corpo, Ação.

Abstract

The development project presented here – to identify and to analyze the perceptual-motor action using digital imaging instruments (collection and treatment) - operationalizes an interdisciplinary dialogue between neuroscience and theater training, more properly, between the Body pedagogy and the Movement Scenic as knowledge of Cognitive Science - area of visual perception of human movement.

KEYWORDS: Cognitive Science, Theatre Pedagogy, Pedagogy of the body, Action.

¹ Fundação Champalimaud – <http://www.neuro.fchampalimaud.org>

² Fundação Champalimaud – <http://www.neuro.fchampalimaud.org>

³ Doutor e mestre em Estudos Teatrais pela Université de la Sorbonne Nouvelle – Paris III. É docente do departamento de Artes Cênicas da Universidade de Évora desde 1997. Como investigador do Centro de História de Arte e Investigação Artística da Universidade de Évora, tem desenvolvido projetos de investigação no âmbito da formação de atores, nomeadamente no âmbito do movimento cênico. Desenvolve trabalho como ator e como encenador criou cerca de 10 espetáculos.

Enquadramento pedagógico

No domínio da formação teatral, na área que genericamente pode ser denominada como sendo a do Corpo e do Movimento Cénico, define-se que um dos primeiros conteúdos a desenvolver é construir uma “cartografia identitária”⁴ - caracterização que dará conta das recorrências perceptivo-motoras de cada um dos alunos (repertórios e qualidades do movimento, predominância de segmentos corporais, hábitos posturais,...). Parte-se do pressuposto que este referencial seja um elemento determinante no processo de ensino-aprendizagem, quer na perspectiva do aluno, quer no âmbito da condução pedagógica. Em termos de aplicabilidade, acreditamos que a partir do momento em que o aluno constrói esse “mapa” provisório, tanto de si como dos outros, um universo mais amplo de possibilidades de movimento se lhe depara. Para além do mais, esse processo de identificação é suscetível de desenvolver a sua capacidade de atuação (maior aptidão para reproduzir e transformar o movimento). Do ponto de vista da condução pedagógica, uma vez que esses “mapas” estiverem levantados, o pedagogo estará, simultaneamente, em melhores condições para elaborar o seu programa de trabalho e para avaliar as transformações ocorridas, em cada um dos alunos, ao longo do processo de formação.

O estudo experimental que abaixo se apresenta, e que foi desenvolvido com alunos da Licenciatura em Teatro da Universidade de Évora,⁵ inscrever-se na procura de novas estratégias pedagógicas que desenvolvam competências no domínio da análise do movimento.

Enquadramento científico

As investigações sobre a percepção visual do movimento humano sugerem que, em termos evolutivos, extrair informação válida sobre o movimento humano é um

fator de extrema importância. Parece lógico, do ponto de vista Darwinista, que a capacidade para reconhecer nos outros sinais que permitam, por exemplo, interpretar as suas emoções ou determinar a sua força física, contribua para aumentar a adaptação biológica dos indivíduos.

Gunnar Johansson, foi um dos primeiros investigadores a concretizar a ideia que os seres humanos, num ato de observação, seriam capazes de reconhecer o seu semelhante, exclusivamente, pelo seu estilo de andar e gesticular. Para comprovar a sua hipótese, Johansson filmou seres humanos em movimento (por exemplo a andar e a correr), colocando no corpo marcadores luminosos nas articulações principais. Depois, no tratamento da imagem, ficaram unicamente os pontos luminosos. Esta metodologia denomina-se “point-light displays” (Fig. 1a). Desenvolvendo o seu protocolo, outras experiências foram feitas: reduzir a imagem de um ser humano em movimento a um número ínfimo de pontos luminosos, procurando assim saber até que nível o observador podia reconhecer essa ação; colocar esses pontos em diferentes articulações com o intuito de saber quais delas seriam mais importantes nesse processo de reconhecimento. Tendo como base este modelo, foi possível determinar um limiar de informação a partir do qual os observadores deixam de reconhecer um humano em movimento. Para além do mais, Johansson procurou também saber até que ponto era possível diferenciar os diversos tipos de movimento, como por exemplo, andar, correr e dançar (Johansson, 1973). Desde esta investigação inicial, muitos modelos que representam humanos em movimento, têm sido desenvolvidos (por exemplo, Troje 2002; fig. 1b), alguns dos quais onde os marcadores mudam de local no corpo durante as várias fases de realização de uma determinada ação, como por exemplo, o andar (Neri, 1998; fig. 1c).

Neste contexto de possibilidades foi ainda demonstrado, por outros autores, que era possível determinar o sexo de uma pessoa em movimento (Kozlowski, 1977) e mesmo identificá-la individualmente (Hill,

⁴ Embora primordial, este exercício de tomada de consciência não deve ficar concluído nesta fase, mas sim desenvolvido e aperfeiçoado continuamente.

⁵ Alunos inscritos na unidade curricular obrigatória do plano de estudos do curso - Corpo e Movimento Cénico II (1º ano, IIº semestre, 2011/12).

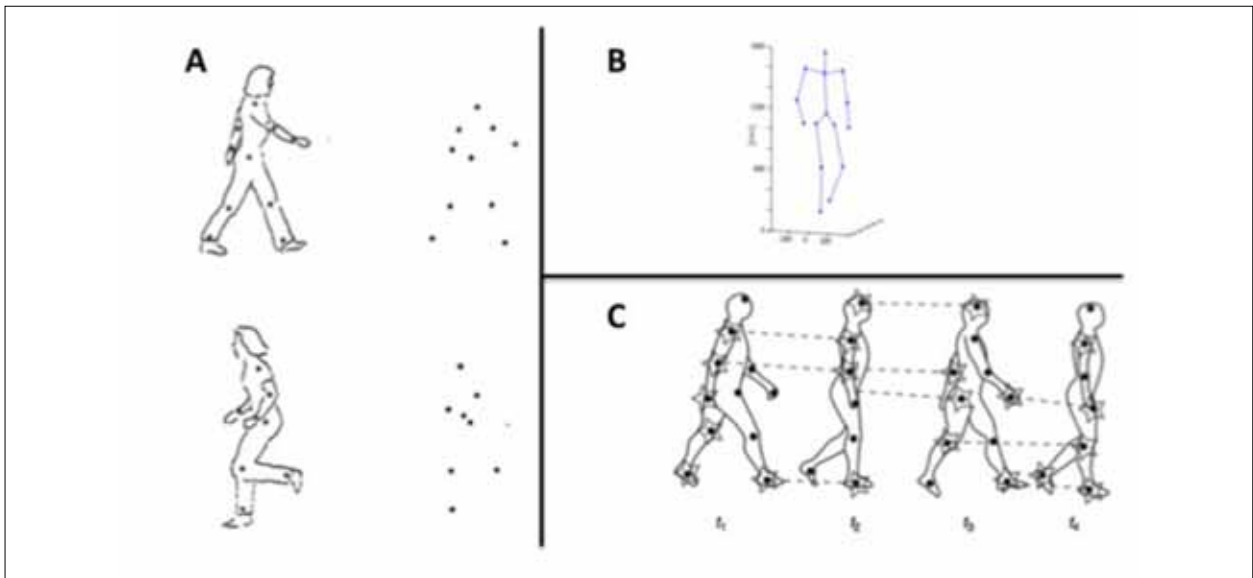


FIG. 1 - Exemplos de modelos utilizando pontos luminosos em articulações principais. A = Johanson et al, 1973; B = Troje 2002; C = Neri et al. 1998.

2000). Outros parâmetros de análise foram tomados em linha de conta: aferiu-se que tempos menores de exposição da imagem traduzem-se numa diminuição da capacidade de reconhecimento (Barclays, 1978, Neri, 1998) e aferiu-se que os atributos dinâmicos são mais perceptíveis do que os atributos antropométricos, ou seja, os observadores quando têm como objetivo identificar um indivíduo pelo movimento, tendem a considerar a informação visual associada ao movimento, em vez da informação estática, associada aos aspetos físicos do corpo (Mather, 1994).

Testes experimentais em contexto pedagógico

No sentido de verificarmos se estes alunos de Teatro eram capazes de identificar os seus semelhantes em movimento, realizamos algumas experiências com instrumentos digitais de captação e tratamento de imagem. Em vez de utilizarmos marcadores luminosos em articulações principais, decidimos desenvolver um processo de manipulação da imagem. Os ensaios desenvolvidos, apesar de diferentes, inspiraram-se nos processos de investigação científica supracitados.

Até que ponto a manipulação da imagem afeta a capacidade de reconhecer um determinado indivíduo em movimento?

Primeiro, filmamos alguns alunos a re-

alizar uma ação motora e depois, no tratamento da imagem, aumentamos o “ruído” da mesma para ver até que ponto é que seria possível identificar qual era o indivíduo que realizava essa ação.

Estudo-piloto

Equipamento: máquina de alta definição *Go-Pro camera*, com uma lente grande angular. Para editar as imagens recolhidas usou-se o *software* FIJI. FIJI é um programa grátis e de código aberto, de tratamento da imagem (utilizado pelas ciências da vida), que oferece uma variedade de funções, por exemplo, oferece-nos a possibilidade de extrair e manipular *pixels* da imagem em movimento.

Manipulação de imagem: nas imagens recolhidas foram realizadas duas distorções, que se traduzem em dois graus de dificuldade para os observadores: a manipulação A (adiante referido como A), relativamente fácil de identificar; e a manipulação B (adiante referido como B) de identificação mais difícil, seguindo a lógica de que um aumento da distorção e do ruído da imagem estaria associado a uma maior dificuldade de identificação por parte dos observadores.

Em A, a imagem seria “dilatada”, embora deixando ver algumas referências individuais, sobretudo a silhueta e o contor-

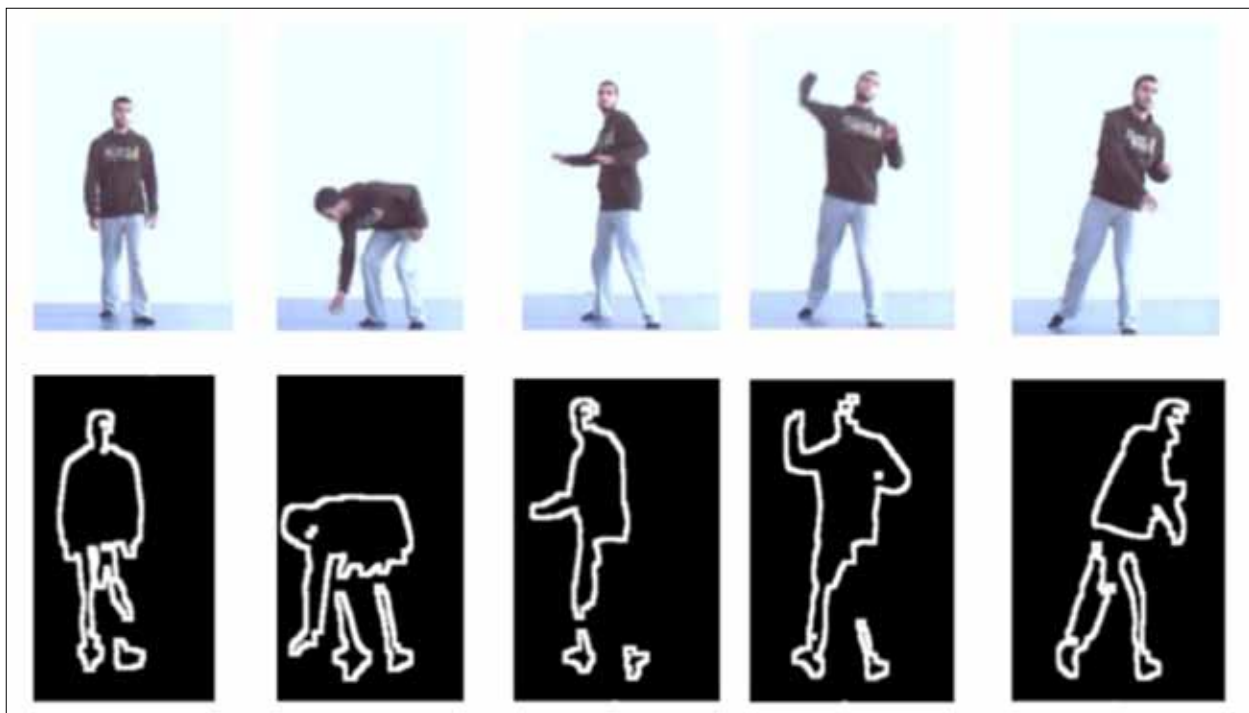


FIG. 2 - Manipulação A

no do corpo (Fig. 2) e em B, a imagem seria “esqueletizada”, reduzindo assim todas as referências individuais possíveis (Fig. 3). Para que a altura do indivíduo não fosse uma característica reconhecível, as imagens, em ambas as situações, seriam tratadas no momento da edição.

1º teste: Durante o primeiro ensaio foi filmado o seguinte exercício: o/a estudante imaginava que estava numa praia, pegava uma pedra e atirava-a ao mar. Foram escolhidos, aleatoriamente, 5 alunos para participarem no exercício, enquanto os restantes assistiam (n=22). Após a conclusão do exercício, as imagens registradas foram manipuladas com ambas as manipulação A e B, e reproduziram-se aleatoriamente. Cada aluno teria de identificar e registrar num papel a sequência pela qual os 5 indivíduos eram apresentados, sem interagir ou dialogar com os colegas⁶.

Fig. 2 - Manipulação A

Fig. 3 - Manipulação B

Dados: Nos dois casos (A e B), todos os

alunos foram capazes de identificar corretamente cada um dos colegas que realizava a ação. Para as imagens com manipulação A, isto não foi muito surpreendente, na medida que era possível identificar algumas características individuais. Pelo contrário, na manipulação B, os resultados são mais interessantes, na medida em que não era possível identificar nenhuma característica individuais. Ou seja, o fato de todos terem acertado leva-nos a considerar que esse processo tenha sido realizado através de pistas mais subtis, como por exemplo, através do ritmo, da força com que a pedra foi atirada ou através da duração do ato de olhar para o mar. Neste exercício e da mesma forma que Mather (1994) descreve, foram os atributos de estímulos dinâmicos que permitiram a identificação do indivíduo em ação.

2º teste: Desenvolvimento da investigação: Depois de termos confirmado, com o primeiro ensaio, que as duas manipulações de imagem eram adequadas, pois solicitavam processos de identificação diferenciados, procuramos aperfeiçoar o teste. Situação: 9 alunos, escolhidos aleatoriamente, realizam uma ação à sua escolha. Durante as filmagens só o executante estava pre-

⁶ Para o leitor melhor visualizarmos o que foi feito, introduzimos a imagem real da ação realizada em articulação com a correspondente manipulação do registro de imagem. Durante o teste de identificação os alunos só tinham acesso à imagem manipulada.

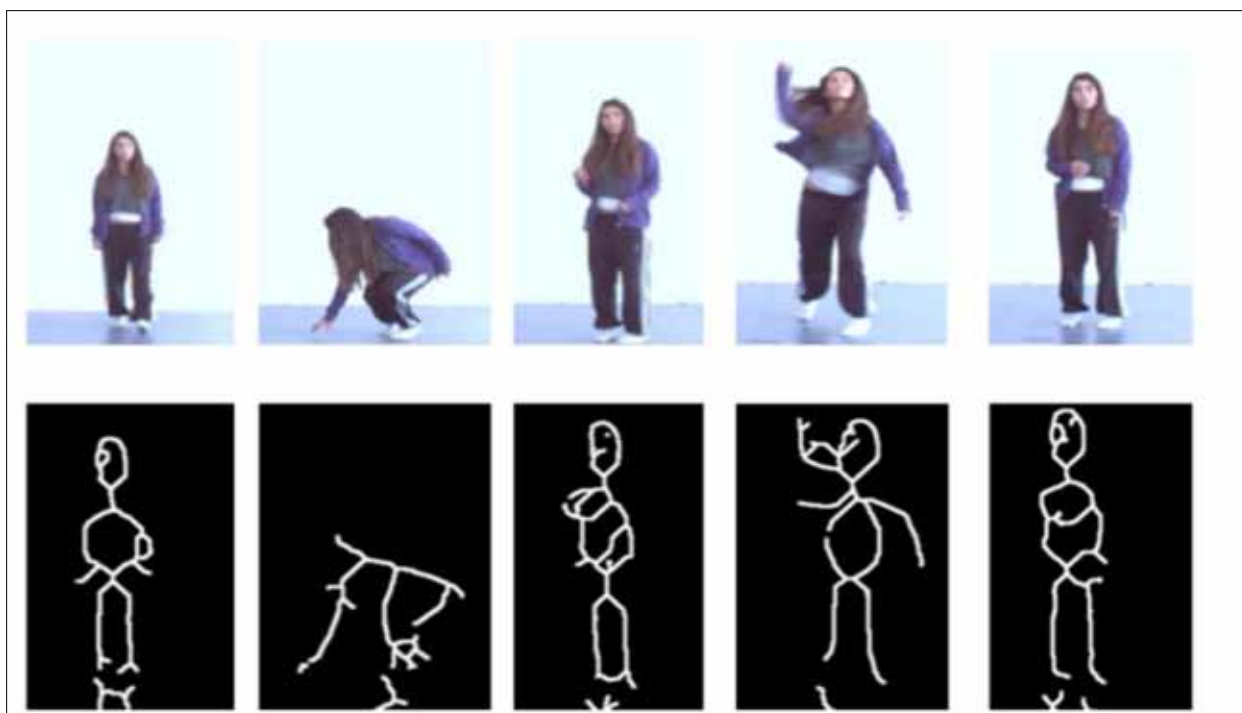


FIG. 3 - Manipulação B

sente. Desta forma, o grau de dificuldade aumentava consideravelmente, visto os observadores não saberem, de ante mão, qual a ação que iria ser realizada, para além de não terem assistido à sua execução. Após a conclusão das filmagens, as imagens foram tratadas com manipulação B e reproduzidas aleatoriamente. Cada aluno teria de identificar e registrar num papel a sequência pela qual os 9 indivíduos eram apresentados, sem interagir ou dialogar com os colegas.

No gráfico que se apresenta abaixo (Fig. 4), podemos verificar que o nível de identificação foi bastante mais alto do que o nível de probabilidade (respostas aleatórias). Apresentaremos, em seguida, possíveis explicações para o que aconteceu.

Comentários e desenvolvimento futuros

Os testes que apresentamos não devem senão ser considerados como um primeiro passo de um projeto de investigação em desenvolvimento. Na realidade, o que quisemos aqui apresentar são exemplos de uma metodologia que se está a ser testada. No futuro, existem muitas possibilidades de aprofundamento e aplicação, bem como alguns aspetos a ter em atenção, quer na for-

mulação dos protocolos quer na sua aplicação. Por exemplo, no segundo teste, o fato dos alunos terem conseguido identificar os seus colegas acima da média da probabilidade aleatória não é, em si, tão significativo como pode parecer à primeira vista, por exemplo, devido ao fato de não termos dados comparativos. Será que outras pessoas, que não estes alunos com formação a nível do movimento, nas mesmas condições, seriam também capazes de identificar, corretamente, os indivíduos das imagens? Para além do mais, sem uma base de referência inicial, não podemos também aferir se, de fato, os alunos melhoram ou não as suas capacidades de identificação. Enfim, perante o caráter, inicial e experimental deste projeto, resta-nos especular outras aplicações e outras possibilidades de desenvolvimento futuro. Por exemplo, se, no próximo passo de trabalho, aplicarmos um protocolo similar no início e no final de um processo de formação, então será possível aferir, com maior precisão, as competências que os alunos adquiriram após terem sido submetidos a um programa de formação. Para além de todos os caminhos possíveis que poderíamos aqui equacionar em termos de desenvolvimento científico, gostaríamos, de ressaltar à atitude de questionamento

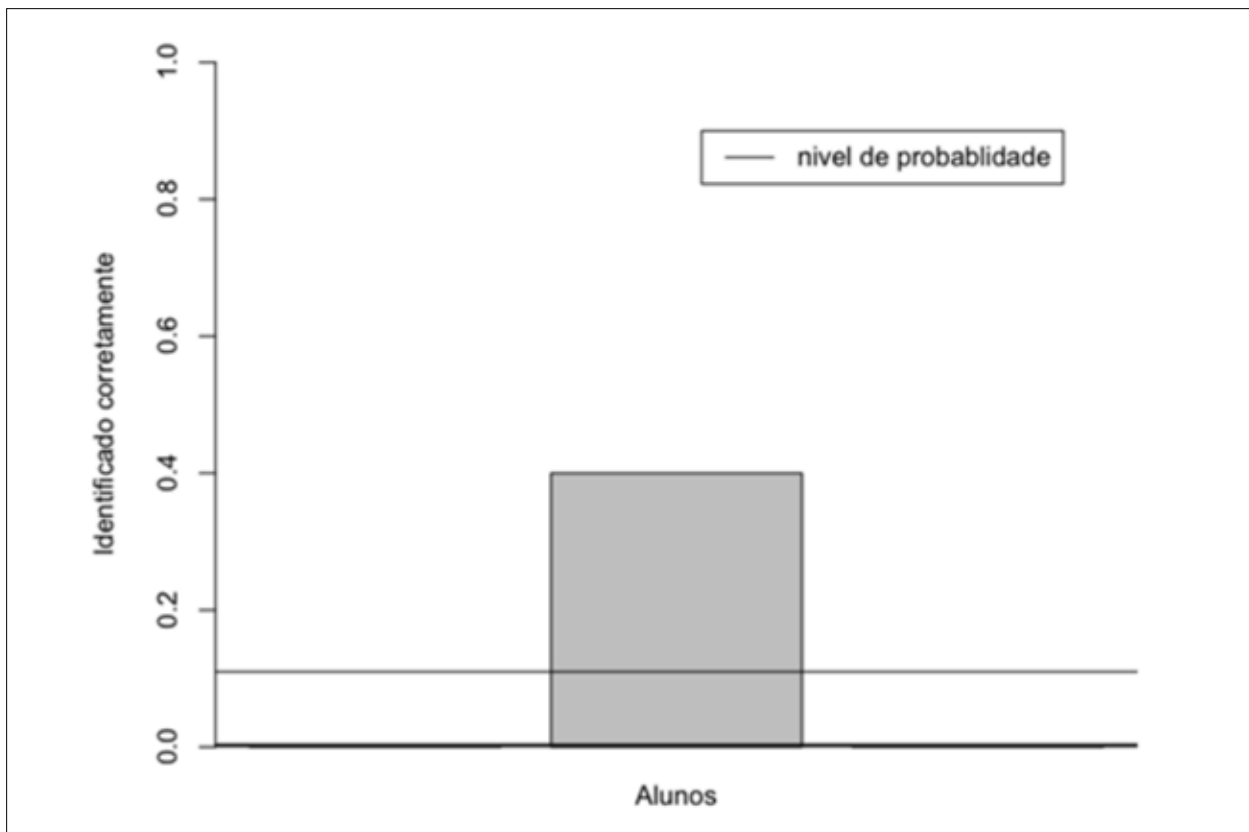


FIG. 4 - Identificação de indivíduos utilizando manipulação de imagem B (sem assistir ao movimento/ação motora original)

que a realização deste projeto criou junto de professores e alunos. Por exemplo, os alunos referiram que a experimentação desenvolvida reforçou, em muito, a sua consciência e compreensão da importância de se realizar uma análise do movimento⁷. Em particular, salientaram que o fato de estarem envolvidos num processo de análise a partir de uma imagem gravada e “distorcida”, permitiu-lhes desenvolver uma maior acuidade e objetividade no olhar. A isto, acrescentaram, que o fato de terem sido chamados a identificar as pessoas em movimento através das imagens processadas, desafiou a sua capacidade de identificar o outro a partir do movimento, mas de forma quantificável. Terem salientado esta dimensão, leva-nos a ponderar sobre a importância de utilizar, no ensino da observação, metodologias que proporcionam uma maior objetividade. No contexto de uma pedagogia do movimento cênico, onde normalmente, para desenvolver esta com-

petência são usadas estratégias mais subjetivas, lúdicas e expressivas, essa maior objetividade poderá oferecer uma dimensão complementar.

Dentro do contexto de uma maior objetividade, equacione-se a discussão de outro ponto de vista. No âmbito da pedagogia do Corpo e do Movimento Cênico, podemos encontrar, didaticamente, duas grandes correntes de trabalho, claramente distintas: uma que concebe que para fazer emergir um estilo ou uma identidade corporal, própria ao atuante, deve-se implementar, em primeiro lugar, uma pedagogia que vise a *neutralidade* e o desenvolvimento dos aspectos universais e comuns do movimento; e outra que defende, contrariamente, que o que se deve por em prática, desde o início, é uma pedagogia que reforce as tendências e as características pessoais de cada um. Não nos compete aqui esgrimir argumentos em prol de uma ou de outra perspectiva, mas somente referir que a metodologia de observação utilizada é suscetível de validar a eficácia dos resultados formativos de ambas as correntes pedagógicas.

Poderemos ainda mesmo pensar, no

⁷ Saliente-se que todo este projeto experimental foi complementado por uma reflexão - sobretudo desenvolvida pelo investigador Adam R. Kampff - sobre os processos de funcionamento do cérebro, nomeadamente, no momento em que identificamos, analisamos, aprendemos ou controlamos uma ação motora.

futuro, utilizar esta metodologia de manipulação da imagem como forma de desenvolver, diretamente, a competência de observação e análise do movimento. Um resultado repetido na literatura científica demonstra que indivíduos que são submetidos a testes de exibição de pontos luminosos e modelos semelhantes, desenvolvem uma aptidão para observar o movimento humano (Troje, 2002), mesmo quando as imagens são manipuladas duma forma que aumente o “ruído”. Como já foi referido, em contexto de formação teatral, várias são as técnicas para aperfeiçoar uma capacidade observacional. Porque não considerar poder vir a introduzir estas metodologias, oriunda da área científica, no âmbito da formação a nível do corpo e do movimento cênico? O cruzamento de instrumentos e procedimentos poderá ser um fator de enriquecimento mútuo.

Antes de terminar, abra-se ainda uma última janela, para olharmos de um determinado ângulo, pelo lado dos investigadores. Para os estudos que realizam, os neurocientistas do domínio do movimento, poder trabalhar com atores e bailarinos (que observam, executam e desenvolvem comandos motores especializados) é, a vários níveis, um privilégio. Quem melhor que os atores para criar imagens de representações precisas de movimento, ou para interpreta emoções humanas reconhecíveis? Sabemos que pesquisadores como Clarke (2005), Dittrick (1996), Wallbott (1998), convidam, frequentemente, atores para participarem como modelos nos seus objetos de investigação. Esta experiência inicial fez descobrir aos envolvidos que o terreno da formação revela-se um campo fértil de recursos humanos.

Se tomarmos em linha de conta tudo o que atrás ficou dito, poderemos concluir que projetos como este têm a capacidade de promover um enriquecimento mútuo entre os estudos teatrais e as neurociências. Resta-nos prosseguir o trabalho!

REFERÊNCIAS

- Barclay C. D., Cutting J. E. & Kozlowski L. T. *Temporal and spatial factors in gait perception that influence gender recognition*. Perception and Psychophysics, 23, p.145-152, 1978.
- Clarke T., Bradshaw M., Field D., Hampson S. & Rose D. *The perception of emotion from body movement in point-light displays of interpersonal dialogue*. Perception 34: p. 1171-1180, 2005.
- Dittrick W. H., Troscianko T., Lea S. & Morgan D. *Perception of emotion from dynamic point-light displays represented in dance*. Perception 25: p.727-738, 1996.
- Hill H. & Pollick F. E. *Exaggerating temporal differences enhances recognition of individuals from point-light displays*. Psychological Sciences 11: p.223-228, 2000.
- Johansson G. *Visual perception of biological motion and a model for its analysis*. Perception and Psychophysics, 14: p.201-211, 1973.
- Kozlowski L. T. & Cutting J. E. *Recognizing the sex of a walker from a dynamic point-light display*. Perception and Psychophysics 21: p.575-580, 1977.
- Mather G. & Murdoch L. *Gender discrimination in biological motion displays based on dynamic cues*. Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences 258: p.273-279, 1994.
- Neri P., Morrone C. M. & Burr D. *Seeing biological Motion*. Nature 395: p.894-896, 1998.
- Troje N. F. *Decomposing biological motion: A framework for analysis and synthesis of human gait patterns*. Journal of Vision 2: p.371-387, 2002.
- Wallbott H. G. *Bodily expression of emotion*. European Journal of Social Psychology 28: p.879-896, 1998.