

A evolução da representação da mão nas artes plásticas

Evolution of representation of the hands in plastic arts

TRAJANO SARDENBERG¹, GILBERTO JOSÉ CAÇÃO PEREIRA¹, CLEIDE SANTOS COSTA BIANCARDI²,
SERGIO SWAIN MÜLLER³, HAMILTON DA ROSA PEREIRA³

RESUMO

A interação entre arte e ciência foi intensa durante o Renascimento, sofrendo declínio nos anos posteriores com retomada significativa no século XX, principalmente com o uso de técnicas de identificação, datação de obras de arte e o desenvolvimento de novos materiais. O relacionamento entre artes plásticas e Cirurgia da Mão mantém-se intenso, sendo freqüente o uso de reproduções artísticas da mão nas ilustrações de textos científicos.

Objetivando compreender o papel da mão nas artes plásticas, reproduções de obras de artes (esculturas e pinturas) representativas de vários estilos ou períodos da história da arte foram analisadas com enfoque no estudo das mãos. Detalhes anatômicos, relacionamento com outras estruturas do corpo humano, papel na composição e aspectos simbólicos das mãos foram estudados no contexto histórico e artístico de obras de arte do período paleolítico (pré-história) até o século XX. A representação da mão nas artes plásticas está diretamente relacionada ao estilo ou período da obra e à capacidade individual de interpretação e execução do artista.

Descritores: Mão; arte; história da arte

INTRODUÇÃO

O relacionamento entre as artes plásticas, e a Cirurgia da Mão é constante na vida profissional e acadêmica dos médicos que se dedicam a essa especialidade cirúrgica. Os livros clássicos e contemporâneos de Cirurgia da Mão

SUMMARY

The interaction between art and science was high during the Renaissance and it declined later to return significantly in the 20th century, mainly with the use of identification techniques, dating of art works and the development of new materials. The relationship between plastic arts and hand surgery is intense and artistic reproductions of hands are frequent in the illustration of scientific texts.

With the objective of understanding the role of the hand in plastic arts, reproductions of works of art (sculptures and paintings) representative of several periods or styles in the history of art were analyzed emphasizing the study of the hands. Anatomical details, relationship with other structures of the human body, role in the composition and symbolic aspects of the hands were studied in historical and artistic contexts of art works in the Paleolithic period (pre-history) until the 20th century. The representation of the hands in plastic arts is directly related to the style or period of the work and to the individual ability of interpretation and execution by the artist.

Key words: Hand; art; history of the art

INTRODUCTION

The relationship between plastic arts and Hand Surgery is constant both in professional and academic life of doctors who are dedicated to this surgical specialty. Classic and contemporary books on Hand Surgery constantly use reproductions of art works for their covers, such as the 1967's Spanish

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP e no Departamento de Artes da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru - UNESP.

1. Professor Assistente
2. Professora Assistente Doutor
3. Professor Assistente Doutor

Endereço para Correspondência: Departamento de Cirurgia e Ortopedia
Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP - Botucatu - SP - CEP 18618-970
Email: tsarden@fmb.unesp.br

Work performed at Department of Surgery and Orthopedics of Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP and at Arts Department of Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru - UNESP.

- 1- Assistant Professor
- 2- PhD Assitant Professor
- 3- PhD Assistant Professor

Address: Department of Surgery and Orthopedics - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP - Botucatu - SP - CEP 18618-970
Email: tsarden@fmb.unesp.br

Trabalho recebido em 01/11/2001. Aprovado em 15/05/2002

recorrem constantemente à reproduções de obras de arte em suas capas, como a edição em espanhol de 1967 do livro de Bunnell e Boyes – Cirurgia de La Mano e a edição de 1998 do manual de instruções do Hand Course da AO/ASIF. A revista científica Acta Ortopaedia Scandinavica publica em suas capas reproduções de obra de arte desde 1991, sendo que parte dos números apresentam obras com temas relacionados ao membro superior.

A interação entre arte e ciência, presente ao longo da história da humanidade, atingiu grande intensidade durante o renascimento, sofrendo declínio nos anos posteriores, com retomada significativa no século XX, principalmente com o uso de técnicas de identificação e datação de obras de arte e o desenvolvimento de novos materiais. Paralelamente, ao lidar demasiadamente com a anatomia da extremidade superior, a Cirurgia da Mão tem mantido laços acentuados com as artes plásticas.

As revistas científicas especializadas em Cirurgia da Mão tem refletido o interesse da área médica na representação artística da mão, publicando artigos sobre o tema, como a série do Journal of Hand Surgery sobre as obras de Henry Moore, Barbara Hepworth e Pablo Picasso e a crônica de Verdan no Annales de Chirurgie de La Main^(12,13,14,18).

A história da medicina tem recorrido constantemente à obras de arte para o estudo da evolução de técnicas de tratamento e do conhecimento das doenças. As deformidades na mão causadas por artrite reumatóide tem sido estudadas por meio da observação detalhada de obras de arte, principalmente pinturas de artistas flamengos, gerando importantes conhecimentos sobre as origens dessa doença^(1,2,3,4,5,6,11,15,17).

A herança humana biológica comporta-se de modo semelhante a de todos os seres vivos, seguindo as regras do darwinismo contemporâneo, não havendo transmissão à próxima geração das características desenvolvidas pela geração anterior. Por outro lado, a herança cultural dos seres humanos é lamarquiana, ocorrendo transmissão dos conhecimentos e técnicas desenvolvidas por uma geração à geração futura⁽⁹⁾. Os estudos da evolução da mão realizados pela paleontologia têm contribuído para a compreensão do funcionamento da mão e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de tratamentos de suas afecções. O estudo da evolução da representação artística da mão pode fornecer ele-

dition of Bunnell and Boyes book – Cirurgia de La Mano, and the 1998's edition of the instructions manual of the AO/ASIF Hand Course. The scientific journal Acta Ortopaedia Scandinavica uses to publish in its covers reproductions of art works since 1991, being part of the issues linked to themes related to the upper limb.

The interaction between art and science, present during all human history, reached an overwhelming intensity during the Renaissance, declining in the following years with a significant retake in the XX Century, mostly with the use of identification and dating of art works and the development of new materials. In parallel, due to the intensive involvement with anatomy of upper extremity, Hand Surgery has kept strong links to plastic arts.

Scientific journals specialized in Hand Surgery use to reflect the medical area interest in artistic representations of the hand, publishing articles on this theme, such as the series in the Journal of Hand Surgery on the works by Henry Moore, Barbara Hepworth and Pablo Picasso and the chronicle by Verdan in the Annales de Chirurgie de La Main^(12,13,14,18).

The history of Medicine has frequently used art works for the study of the evolution of techniques of treatment and knowledge of diseases. Hand deformities caused by Rheumatoid Arthritis were studied through detailed observation of art works, mainly the paintings by Flemish painters, generating important knowledge on the origins of this disease^(1,2,3,4,5,6,11,15,17).

Biological human inheritance behaves in a similar way as all other living beings, following contemporary Darwinian rules, with no transmission to the next generation of characteristics developed by the preceding generation. On the other hand, cultural inheritance of human beings is Lamarckian,

Período/estilo	Autor	Obra	Data
Pré-história	Desconhecido (Gruta de Gargas)	Mão em negativo	30.000 a.C.
Arte Egípcia	Desconhecido	Penteadura da Rainha Kawait	1.400 a.C.
Arte Grega	Myron	O Discóbolo	450 a.C.
Arte Medieval	Desconhecido (Livro dos Evangelhos de Otto III)	Cristo lavando os pés dos apóstolos	1000
Renascimento	Miguel Ângelo	A criação de Adão	1511
Barroco	Caravaggio	Tomé, o incrédulo	1600
Neoclassicismo	J.L.David	Marat assassinado	1793
Impressionismo	Paul Cézanne	Jogadores de cartas	1890
Modernismo	Pablo Picasso	Guernica	1936
Arte Contemporânea	Nazaré Pacheco	Instalação	1994

Quadro 1 - Períodos ou estilos artísticos, autores, obras de artes representativas da história da arte e época de realização.

Table 1 - Periods or artistic styles, authors, art works representative of the history of art and time of production.



Figura 1 - Arte primitiva: mão em negativo, datada de 30.000 anos, encontrada na gruta de Gargas (Europa).
Figure 1 - Primitive art: hand in negative, dated 30.000 years, found at Gargas cave (Europe).

mentos para a compreensão da visão do homem sobre a sua anatomia e seu relacionamento com o ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Cópias de obras de arte representativas dos diversos períodos e estilos da história da arte mundial (Quadro 1), que envolvem a representação da mão, foram selecionadas e analisadas com enfoque especial nas mãos.



Figura 2 - Arte egípcia: penteadura da rainha Kawaiit, de autoria desconhecida, realizada no ano 1400 a.C.
Figure 2 - Egyptian art: combing Queen Kawaiit, unknown author, performed in 1400 b.C.

involving transmission of knowledge and techniques developed by one generation to the future one⁽⁹⁾. Studies of evolution of the hand performed by Paleontology contributed to the understanding of the functioning of the hand and, consequently, to the development of treatment of its diseases. The study of the evolution of the artistic representation of the hand can give elements for a better understanding of the man's view on his own anatomy and relationship to the environment.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Arte primitiva: As “mãos em negativo” encontradas na Gruta de Gargas há 30.000 anos foram realizadas soprando tinta, obtida com a mistura de carvão e óxido de ferro (negro), ou óxido de manganês (vermelho) misturada com gordura ou sangue, com uso de canudo de osso sob a mão apoiada contra a parede. A maior parte dessas mãos é esquerda, indicando uma maioria de dominância direita e algumas não possuem as extremidades distais dos dedos, indicando seqüelas de trauma ou sacrifícios religiosos⁽¹⁰⁾ (Figura1).

Arte egípcia: A arte feita para a eternidade e para o mundo dos mortos seguia padrões rígidos. As mãos da escrava que penteia os cabelos da Rainha Kawait (1400 a.C),

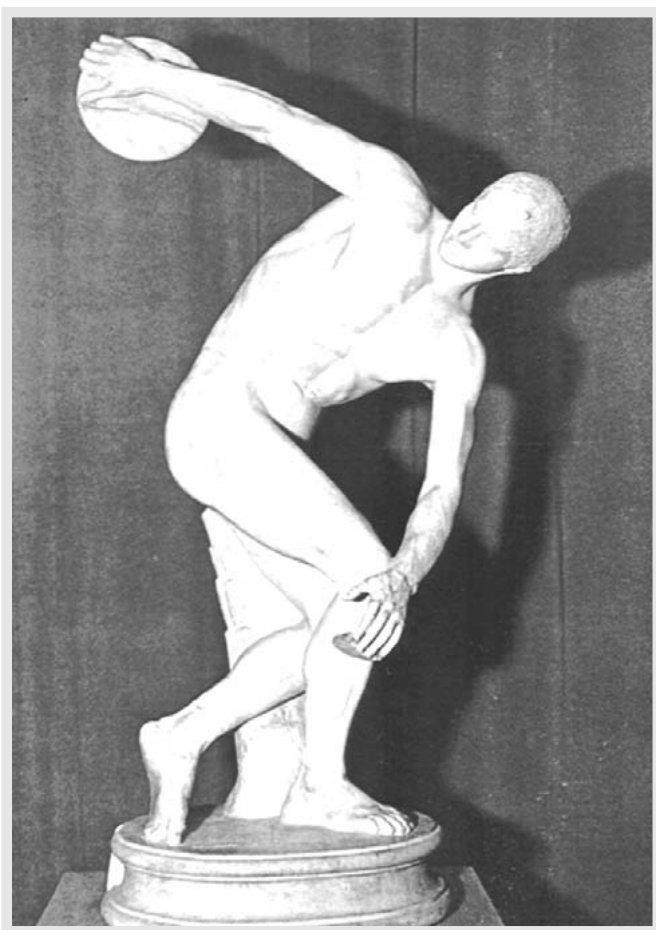


Figura 3 - Arte grega: o Discóbolo, cópia em mármore de escultura de bronze realizada por Myron em 450 aC.

Figure 3 - Greek art: the Discobolo, a copy in marble of the bronze sculpture produced by Myron in 450 bC.

MATERIAL AND METHODS

Copies of art works, representative from several periods and styles of the History of World Art (Table 1) involving representation of the hand, were selected and analyzed with a special focus on hands.

RESULTS AND DISCUSSION

Primitive art: The 30.000 years old “hands in negative” found in the Gargas Cave were done by blowing ink, got from a mixture of coal and iron oxide (black) or manganese oxide (red) mixed to fat or blood, with the use of a bone tube over the hand resting on the wall. The majority of these hands were left, indicating a



Figura 4 - Arte medieval: Cristo lavando os pés dos apóstolos, ilustração presente no Livro dos Evangelhos de Otto III, de autoria desconhecida, realizada no ano 1000.

Figure 4 - Medieval art: Christ washes the feet of the apostles, in the Book of the Gospels of Otto III, unknown author, performed in 1000.

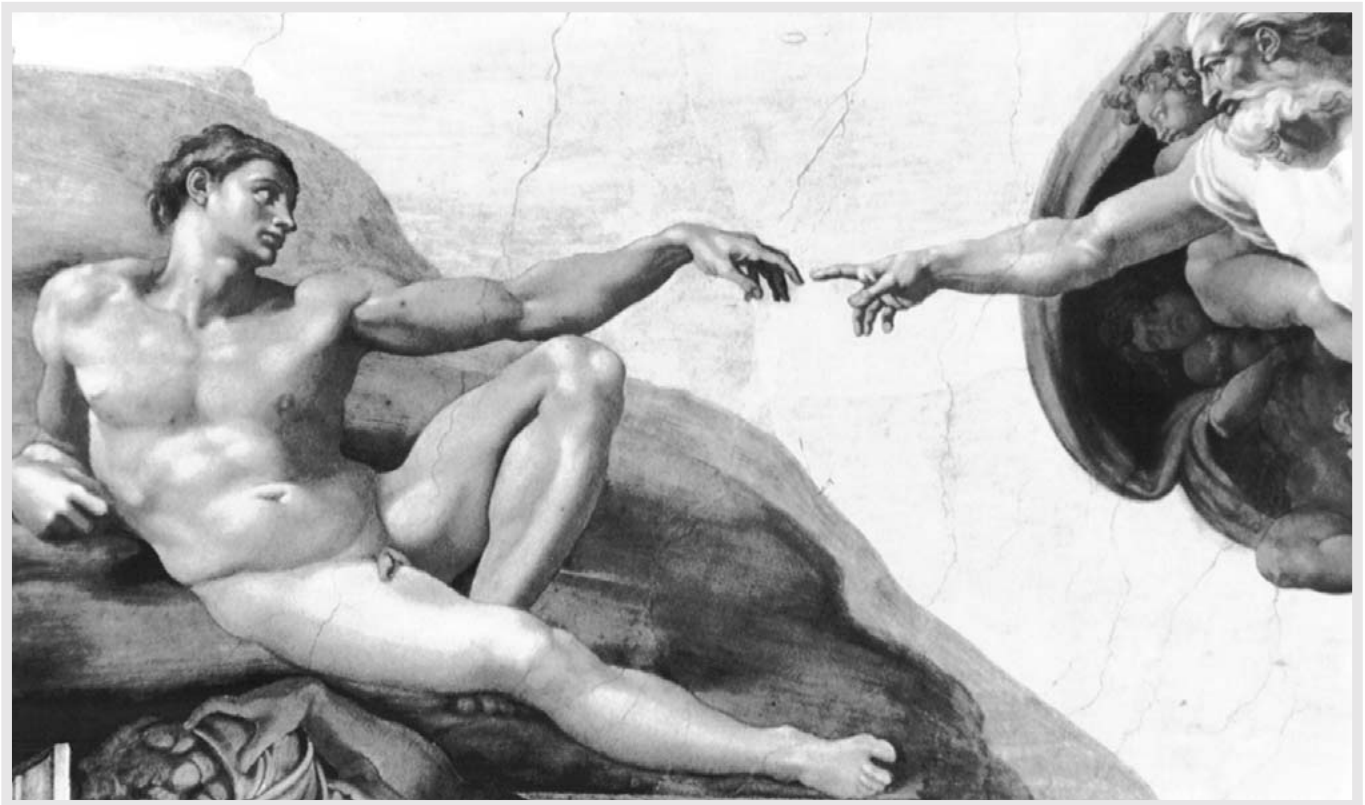


Figura 5 - Renascimento: a criação de Adão, detalhe de obra realizada no teto da capela Sistina por Miguel Ângelo no ano de 1511.
Figure 5 - Renaissance: the creation of Adam, a detail of the work in the ceiling of the Sistine Chapel by Michelangelo in 1511.

são mostradas em perfil, os dedos são todos representados com tamanhos semelhantes e a primeira comissura é enfatizada, não havendo a preocupação com detalhes anômicos (Figura 2).

Arte Grega: A obra "Discóbolo" criada pelo artista grego Myron em 450 a.C. foi realizada em bronze e provavelmente derretida, sendo que observamos hoje, uma cópia romana em mármore. A imagem apresenta detalhes precisos de anatomia externa e, o mais importante, consegue transmitir a sensação real de movimento. A mão esquerda é perfeita, com todos os detalhes da anatomia real e ideal (Figura 3).

Arte Medieval: A cena representada no Livro dos Evangelhos de Otto III (1000 d.C.) é referente ao Evangelho de São João, a qual relata episódio ocorrido após a última ceia, quando Cristo lava os pés dos apóstolos. O artista preocupou-se fundamentalmente em representar a essência do relato de São João, sem preocupações técnicas dos detalhes. O fundo é simples e sem perspectiva, a cena central é a bênção de Cristo frente a gesto implorativo de Pedro⁽⁷⁾. As mãos de Cristo são simples e a direita apresenta flexão dos 4º e 5º dedos. As mãos de Pedro apresentam

majority of right hand dominance, and some do not have the distal extremity of the fingers, indicating traumatic sequelae or religious sacrifices⁽¹⁰⁾ (Figure 1).

Egyptian art: The art done for the eternity and for the world of the dead followed rigid patterns. The hands of the slave combing Queen Kawait hairs (1400 bC) are shown in a lateral view, the fingers are all represented in similar sizes and the first commissure is emphasized, with no concern on anatomical details (Figure 2).

Greek art: The work "Discobolo" created by the Greek artist Myron in 450 bC was performed in bronze and probably melted, and today one observe an Italian copy in marble. The image features precise details of the external anatomy and, most importantly, gets to transmit the impression of real movement. The left hand is perfect, with all details of real and ideal anatomy (Figure 3).

Medieval art: The scene represented in the Book of the Gospels of Otto III (1000 aC) refers to the Gospel of St. John, where he reports the episode after the last Supper, when Christ washed the feet of the apostles. The artist was

alguma proporcionalidade de tamanho nos dedos e, a primeira comissura é levemente salientada, havendo o desenho da eminência hipotenar da mão esquerda (Figura 4).

Renascimento: A “Criação de Adão”, realizada por Miguel Ângelo no teto da Capela Sistina em 1511, demonstra que a precisão anatômica aliada à sensação de movimento é capaz de expressar toda a alma humana. Adão deitado no chão exibe toda a beleza e vigor do primeiro homem e parece estar acordando de sono profundo, mantendo o punho levemente fletido, os dedos estendidos pelo efeito da tenodese dos tendões extensores, menos o indicador que apresenta maior extensão e dirige-se ao dedo do Deus Pai, o qual se apresenta com o punho em posição neutra e o dedo indicador estendido para tocar e transmitir vida à sua criação do barro. Miguel Ângelo, que se considerava mais escultor que pintor, “esculpe” seus personagens no plano das paredes da Capela Sistina⁽⁸⁾ (Figura 5).

Barroco: O evangelho de João é claro ao afirmar que Tomé necessitou não somente ver, mas também tocar as chagas de Cristo para crer em sua ressurreição. Caravaggio, ao pintar o quadro “Tomé, o incrédulo” (1600) quebra a harmonia do classicismo renascentista e introduz o naturalismo realista na pintura. A mão rude de Tomé é anatomicamente perfeita e, é real, mostrando a sujeira da unha do polegar (Figura 6).

fundamentally concerned in representing the essence of the report by St. John, with no concern on technique details. The background is simple and without any perspective; the central scene is Christ's blessing in face of the supplicant gesture by Peter⁽⁷⁾. Christ's hands are simple, and the right one has flexion of fingers 4th and 5th. Peter's hands have some size proportionality of the fingers, and the first commissure is enhanced, and a drawing of the hypothenar eminence of the left hand is represented (Figure 4).

Renaissance: *The “Creation of Adam”, by Michelangelo on the ceiling of the Sistine Chapel in 1511, demonstrates that anatomical precision together with movement sensation is able to express all human soul. Adam, laying on the ground, exhibits all beauty and vigor of the first man and looks to awake from a deep sleep, keeping his wrist lightly flexed and the fingers extended, due to the effect of the tenodesis by the extensor tendons, except for the index finger, in more extension and directed to God Father, who presents the wrist in neutral position and the index finger extended in order to touch and give life to his mud creation. Michelangelo, who considered himself more as an sculptor than as a painter, “sculpted” his characters on the walls of the Sistine Chapel⁽⁸⁾. (Figure 5).*

Baroque: *The gospel by John is clear to state that Thomas needed not only to see, but also to touch Christ's woun-*

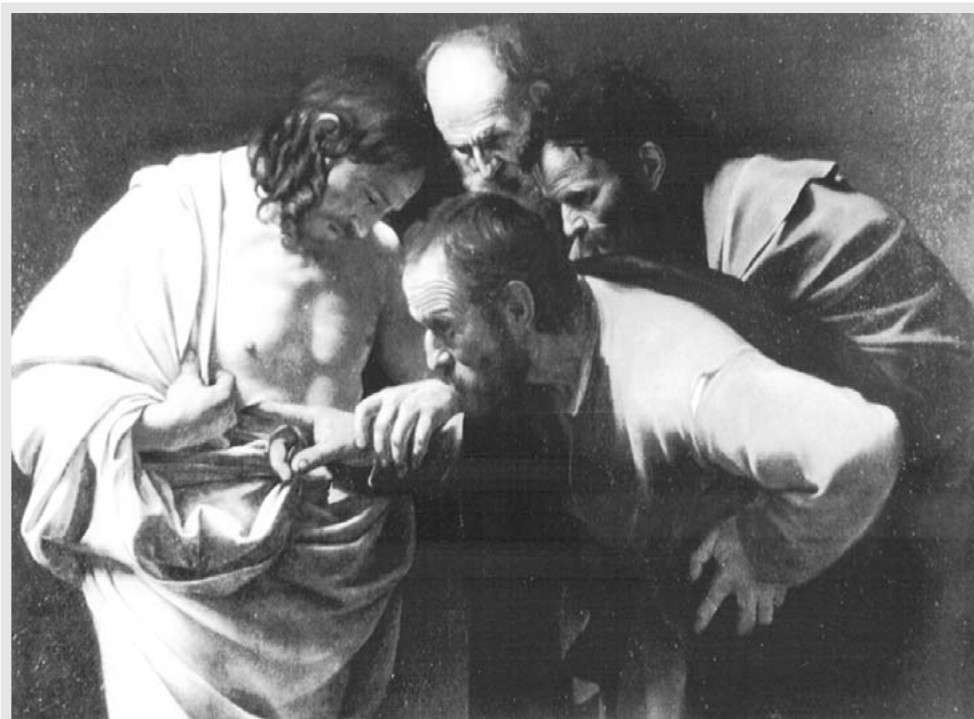


Figura 6 - Barroco: Tomé, o incrédulo (1600) - Caravaggio.
Figure 6 - Baroque: Thomas, the unbeliever (1600) - Caravaggio.

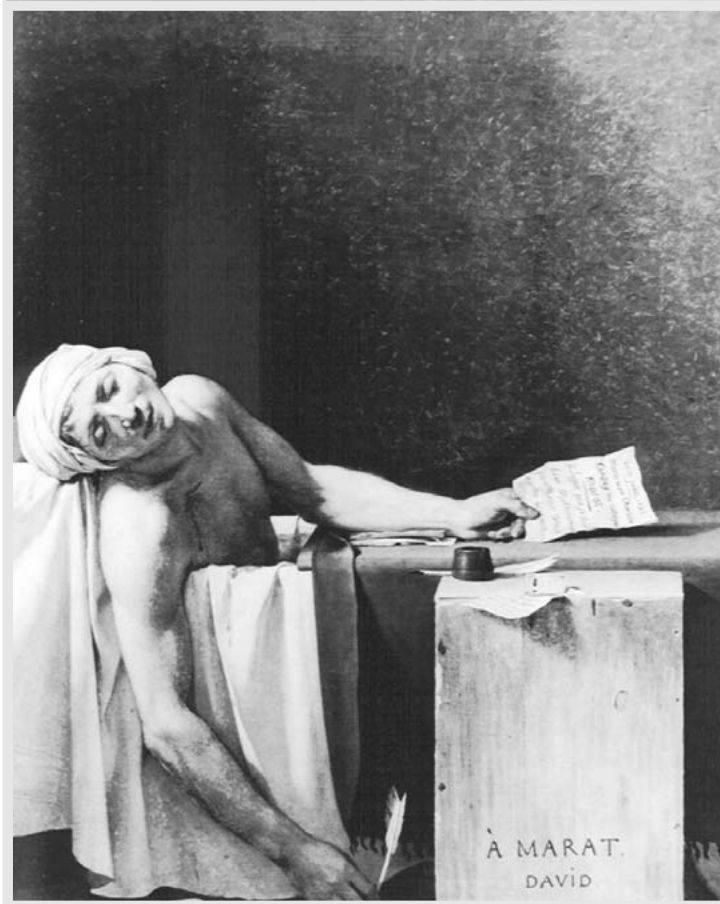


Figura 7 - Neoclassicismo: Marat assassinado (1793) - J.L. David.
Figure 7 - Neoclassicism: Marat murdered (1793) – J L David.

Neoclassicismo: J. L. David, artista francês, partidário da Revolução Francesa e amigo dos líderes Robespierre, Danton e Marat é um dos maiores responsáveis pelo retorno do classicismo na pintura europeia do século XVIII. Marat, líder revolucionário e herói do povo francês, costumava trabalhar enquanto banhava-se para tratar de lesões dermatológicas, provavelmente psoríase, quando recebe um pedido de uma mulher fanática contra-revolucionária e, quando está prestes a assinar o papel, é esfaqueado no tórax. O tratamento que David colocou no quadro “Marat assassinado” (1793) é centrado nos elementos principais dos fatos, como a faca, a pena e a carta da assassina. O herói do povo é representado como um santo em pose similar a de Cristo na “Pietà” de Miguel Ângelo⁽¹⁶⁾. A mão esquerda apresenta uma pinça latero-lateral com o polegar e o indicador, segurando a carta da assassina (Figura 7).

Impressionismo: Paul Cézanne apresentou novo tratamento para as aparências da superfície, não imitando a realidade, mas tentando penetrar na geometria subjacente

ds in order to believe in his resurrection. Caravaggio, painting the picture “Thomas, the unbeliever” (1600) disrupts the harmony of the classicism of Renaissance and brings the realistic naturalism to painting. Thomas’ rude hand is anatomically perfect and, it is real, showing dirty under the thumb nail (Figure 6).

Neoclassicism: J.L. David, a French artist, who was sectarian of the French Revolution and friend of the leaders Robespierre, Danton and Marat is one of the major responsible for the regress of classicism in European painting of XVIII Century. Marat, a revolutionary leader and hero of the French people, used to work while bathing for treatment of skin lesions, probably psoriasis, when he was demanded by a fanatic counter-revolutionary woman to analyze a request, and, when about to sign it, was stabbed in the thorax. The treatment David used in the picture “Marat murdered” (1793) is centered on the principal elements of the facts, such as the knife, the plume and the letter from the murder. The hero of the people is represented as a saint, in a posture similar to

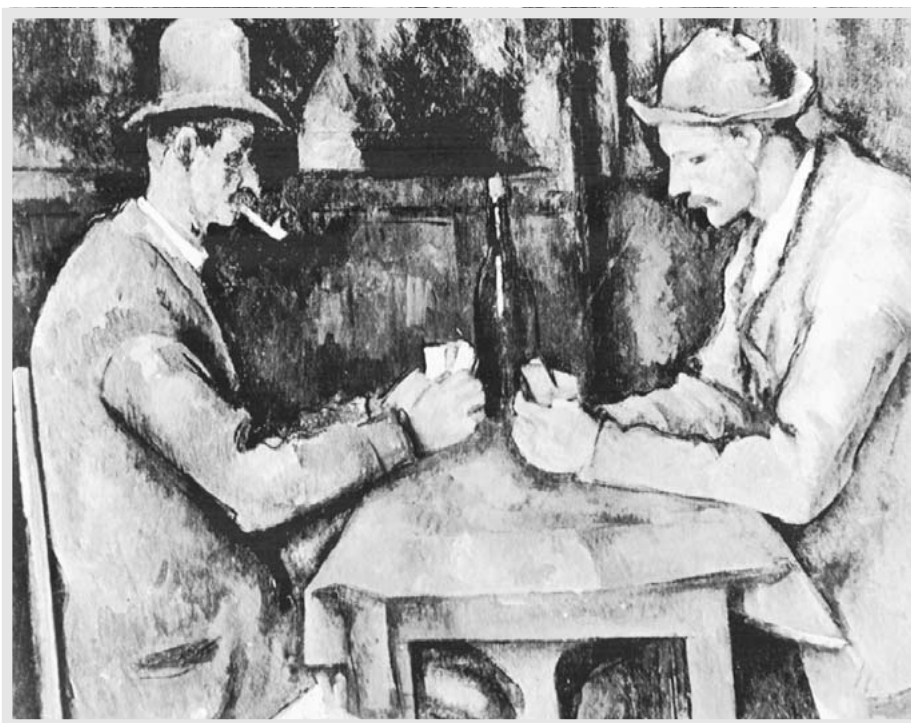


Figura 8 - Impressionismo: jogadores de cartas (1890) - Paul Cézanne.
Figure 8 - Impressionism: card players (1890) – Paul Cézanne.

dos objetos, paisagens, homens e mulheres. Em seu quadro "Jogadores de Carta" (1890), a composição centrada nos membros superiores, tronco e cabeça dos personagens fechando um círculo, procura direcionar os olhares para as mãos com cartas e a garrafa na mesa; apesar de ser um retrato, o tratamento é de natureza morta. Não há preocupação com detalhes na representação das mãos (Figura 8).

Modernismo: Em 1936, durante a Guerra Civil Espanhola, a aviação nazista alemã realizou um treinamento de guerra bombardeando uma pequena cidade basca, sem nenhum valor estratégico militar, chamada Guernica. O artista espanhol Picasso expressou a sua angústia e ódio no quadro "Guernica" (1936). Utilizando as cores branca, preta e tons de cinza, o artista preencheu a tela com imagens de animais e seres humanos em total estado de desespero. As faces e as mãos distorcidas e quebradas transmitem os sentimentos de ódio e perplexidade do artista frente à tragédia da guerra (Figura 9).

Arte Contemporânea: O artista dos tempos atuais rompeu com o plano da tela e o espaço da escultura, utilizando a criação de ambientes, chamados de instalações, construídos com os mais variados objetos e materiais, buscando expressar os seus sentimentos e interagir com o público. A artista brasileira Nazaré Pacheco, em instalação

the one of Christ in the "Pieta" by Michelangelo⁽¹⁶⁾. The left hand presents a latero-lateral pinch, with the thumb and the index holding the letter of the murder (Figure 7).

Impressionism: Paul Cézanne presented a new treatment for surface appearance, not imitating the reality, but trying to penetrate the geometries underlying the objects, landscapes, men and women. In his picture "Card players" (1890), the composition is centered on the upper limbs, trunk and head of the characters, closing a circle that looks for drawing the attention to the hands with cards and the bottle over the table; nevertheless it is a portrait, it is treated as dead nature. There is no concern on details in representing the hands (Figure 8).

Modernism: In 1936, during the Spanish Civil War, the nazi German air force performed war training by bombing a small Basque village without any strategic military value, called Guernica. The Spanish artist, Picasso, represented his affliction and anger in his picture "Guernica" (1936). Using the colors white, black and grades of gray, the artist filled the screen with images of animals and human beings in a totally desperate status. Distorted and broken faces and hands transmit the feelings of anger and perplexity of the artist facing the war tragedy (Figure 9).



Figura 9 - Modernismo: Guernica, painel realizado por Pablo Picasso em 1936.
Figure 9 - Modernism: Guernica, panel by Pablo Picasso in 1936.



Figura 10 - Arte contemporânea: Instalação (detalhe) construída por Nazaré Pacheco em 1994.
Figure 10 - Contemporary art: installation (detail) built by Nazaré Pacheco in 1994.

(1994), realiza viagem autobiográfica compondo um ambiente com modelos confeccionados em gesso de mãos normais de amigos em contraste com modelo de suas próprias mãos deformadas por anomalia congênita (Figura 10).

CONCLUSÕES

A mão tem como característica neurológica apresentar área de representação no cérebro desproporcional em relação à sua dimensão no corpo humano, fato atestado pelo "homunculus" proposto por Penfield e Rasmussen em 1950.

A representação da mão nas artes plásticas, de modo análogo, tem papel primordial no conteúdo estético e simbólico das obras de arte e, o aspecto da mão está diretamente relacionado ao estilo da época e a capacidade individual de interpretação e execução do artista. O destaque da mão na arte é proporcional a sua importância como um segmento do corpo humano fundamental para a sobrevivência, cultura técnica e artística e, acima de tudo, da expressão do relacionamento entre os seres humanos.

Contemporary art: Nowadays artists broke with the screen ground and the space of sculpture, using creation of surroundings, called installations, constructed with the most variable objects and materials looking for expressing their feelings and interact with public. The Brazilian artist Nazaré Pacheco, in an installation (1994), performs an autobiographic trip composing a surrounding with plaster of normal hands of friends in contrast with a model of her own hands deformed by a congenital abnormality (Figure 10).

CONCLUSIONS

The hand has as a neurological feature, of presenting a representation area in brain that is disproportional to its dimension in the human body, and this fact was demonstrated by the "homunculus" proposed by Penfield and Rasmussen.

The representation of the hands in plastic arts, in a similar way, has a primordial role in the esthetic and symbolic contents of art works and, the aspect of the hands is directly related to the style of the era and to the artist's individual capacity of interpretation and execution. The prominence of the hands in art is proportional to its importance as a segment of the human body which is fundamental for survival, technical and artistic culture and above all, for the expression of the relationship between the human beings.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alarcón-Segovia, D.: Pré - Columbian representation of Heberden's nodes. *Arthritis Rheum* 19:125-126, 1976.
2. Alarcón-Segovia, D., Laffón, A., Alcocer-Varelar, J.: Probable depiction of juvenile arthritis by Sandro Botticelli. *Arthritis Rheum* 26: 1266-1268, 1983.
3. Appelboom, T., Boelpaepe, C., Ehrlich, G. E., Famaey, J. P.: Rubens and the question of antiquity of rheumatoid arthritis. *JAMA* 245: 483-486, 1981.
4. Dequeker, J.: Arthritis in flemish paintings (1400-1700). *BMJ* 1:1203-1205, 1977.
5. Dequeker, J.: Siebrandus Sixtius: evidence of rheumatoid arthritis of the robust reaction type in a seventeenth century dutch priest. *Ann Rheum Dis* 51: 561-562, 1992.
6. Dequeker, J., Rico, H.: Rheumatoid arthritis like deformities in a early 16th century painting of the flemish-dutch school. *JAMA* 268: 249-251, 1992.
7. Gombrich, E. H.: A arte ocidental em fase de assimilação; in A história da arte. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993, p.113-124.
8. Gombrich, E. H.: Realização da harmonia; in A história da arte. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993, p.217-245.
9. Gould, S. J.: Sombras de Lamark; in O polegar do panda. São Paulo, Livraria Martins, 1989, p.65-72.
10. Napier, J.: Destreza manual; in A mão do homem - anatomia, função, evolução. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1983, p.137-146.
11. Panush, R. B., Cardwell, J. R., Panush, R. S.: Corot's "Gout" and a "Gipsy" girl. *JAMA* 264: 1136-1138, 1990.
12. Robins, N., Robins, R.: Hands and the artist - Henry Moore. *J Hand Surg* 12B: 141-143, 1987.
13. Robins, R., Robins, N.: Hands and the artist - Barbara Hepworth. *J Hand Surg* 13B: 104-107, 1988.
14. Robins, N., Robins, R.: Hands and the artist. Pablo Picasso. *J Hand Surg* 15B:131-134, 1990.
15. Short, C. L.: The antiquity of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 17:193-205, 1974.
16. Strickland, C., Boswell, J.: Neoclassicismo: febre romana; in Arte comentada - da pré-história ao pós-moderno. Rio de Janeiro, Ediouro Publicações, 1999, p. 68-69.
17. Talbott, J. H.: Medical maladies as seen by the artist - editorial. *JAMA* 245:497-498, 1981.
18. Verdant, C.: La main dans les arts. *Ann Chir Main* 8:182-188, 1989.
19. Wilson, F. R.: Notes; in The hand. New York, Pantheon Books, 1998, p. 320-321.