

## **Leonardo da Vinci e atualidade: criatividade na visão da psicologia-neurociência no design estratégico de uniformes militares**

**Janaina Luisa da Silva Moroni <sup>a</sup>✉, Yazmin Pamela da Silva Moroni <sup>b</sup>,  
Edval Rodrigues de Viveiros <sup>c</sup>**

<sup>a</sup> CAPES (Csf/BRASIL), Setor Bancário Norte (SBN), Quadra 2, Bloco L; Lote 06, Edifício CAPES, Brasília, DF, 70.040-031; janaina.moroni@gmail.com

<sup>b</sup> Programa de Pós-graduação em Sociologia, Pontifícia Universidad Católica Argentina (UCA), Av. Alicia Moreau de Justo, 1300, Buenos Aires, C.A.B.A C1107AAZ; moroni.yazmin@gmail.com

<sup>c</sup> Centro Universitário Católico Auxilium – UniSALESIANO, Araçatuba, Rod. Sem. Teotônio Vilela, 3821, Alvorada, Araçatuba, São Paulo, SP, 16016-500; edval@hotmail.com

**Leonardo da Vinci, o mestre do Renascimento, através de suas observações sobre o comportamento e a percepção visual, desenvolveu, criativamente, diversos tipos de elmo/máscara para uma efetiva estratégia no confronto de batalhas. Em termos de compreensão do assunto, se dividiu em cinco partes este artigo: (i) introdução, (ii) metodologia, foco de pesquisa, técnica e unidades de análise (iii) Renascimento: elmos/máscaras leonardescas, identificação das estratégias criativas e reconhecidas segundo os aportes teóricos, clássico e atual, sobre comportamento e percepção visual, (iv) atualidade: *balacclava* e a percepção “*face-to-face*” e (v) correlações sobre o trabalho de Leonardo da Vinci e atualidade, reflexões e conclusões.**

Palavras-chave: criatividade, design, Leonardo da Vinci, uniformes de segurança militar.

***Leonardo da Vinci and actuality: creativity in the vision of psychology-neuroscience in the strategic design of military uniforms.***

*Leonardo da Vinci, the Renaissance master, through his observations on behavior and visual perception, creatively developed various types of helm. / mask for an effective strategy in confronting battles. In terms of understanding the subject, this article was divided into five parts: (i) introduction; (ii) methodology, research focus, technique and units of analysis, (iii) Renaissance: leonardesque elms / masks, identification of creative strategies and recognized according to the classical and current theoretical contributions on behavior and visual perception, (iv) actuality: balacclava and the “face-to-face” perception and (v) correlations on the work of Leonardo da Vinci and actuality, reflections and conclusions.*

*Keyword: Creativity, design, Leonardo da Vinci. Perception. Military security uniforms.*

## 1. Introdução

O uniforme foi implementado como mecanismo de controle, já que permite identificar determinado grupo, nivelar os trabalhadores, alunos e membros de uma equipe esportiva pela aparência e camuflar diferenças individuais. As consultas bibliográficas e de observação de desenhos e pinturas antigas indicam que os uniformes foram criados para o segmento militar. Especificamente, na elaboração de visual dos membros da segurança militar. Imagem com mensagem, pois desde o tempo dos romanos, admiradores dos estudos gregos, se preocupavam em comunicar, visualmente, para amedrontar o adversário.

O Grande Mestre do Renascimento, *Uomo Universale*, o neoplatonista - Leonardo da Vinci, através de suas observações sobre o comportamento e percepção visual, desenvolveu, criativamente, diversos tipos de elmo/máscara para uma efetiva estratégia no confronto de batalhas. Neste trabalho, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior do Brasil, CAPES, especialmente no seu Programa Ciência sem Fronteiras, se apresentam as estratégias criativas baseadas na percepção visual, teoria *face to face*, da psicologia-neurociência da nossa atualidade e reconhecidas nos manuscritos leonardescos. Desse modo, brindar uma fonte de dados para os estudantes, pesquisadores e profissionais de empresas de defesa que aplicam o design, engenharia e estudos estratégicos para o bem da sociedade.

Portanto, em termos de compreensão do assunto, se dividiu em cinco partes este artigo: (i) introdução, (ii) metodologia, (iii) Renascimento: elmos/máscaras criativos leonardianos e suas observações de comportamento e percepção visual, (iv) atualidade: *balacava* e a percepção *Face to Face* e (v) conclusões.

## 2. Metodologia, foco da pesquisa e técnicas

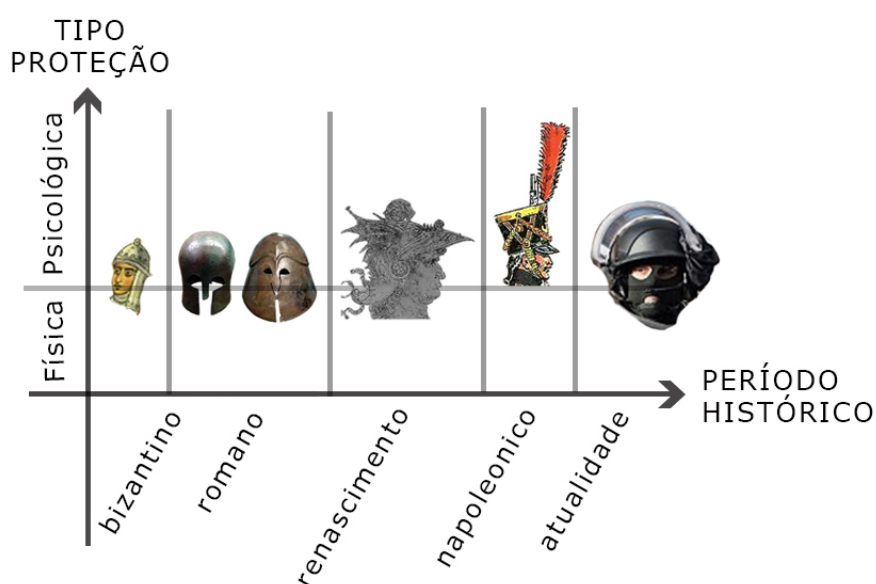
Parte-se de metodologia teórica exploratória sobre percepção *face to face* nas análises visuais dos uniformes militares, especificamente na proteção pessoal através do uso de acessório usado na cabeça. Os meios utilizados para obter a informação foram de pesquisa documental, manuscritos de Leonardo da Vinci, artigos e livros contemporâneos sobre criatividade, percepção visual, *face to face da área de psicologia-neurociência*. A pesquisa inicia com uma revisão documental que gera parâmetros de observação dos desenhos leonardescos e a *balacava* da atualidade. Desse modo, permite a construção do marco teórico. Por essa razão, também, com início na análise visual e textual de imagens, pois Gil e Barleta (2015), afirmam que os dispositivos visuais podem conter uma dimensão narrativa e “contar uma história”.

## 2.1 Unidades de Análise

O período histórico selecionado como ponto de partida é o Renascimento, pois nesse tempo, foi considerado o berço das ideias criativas em distintas áreas do saber.

Por curiosidade, e para entender o seu pensamento, estudou-se o tipo de conhecimento seguido por ele: neoplatonismo, uma nova visão sobre os estudos do grego Platão. Desse modo, realizou-se uma análise diacrônica, ver Figura 1, dos períodos históricos de confronto em batalhas prévios ao Renascimento e admiradores de mestres gregos (Aristóteles e Platão); e pós Renascimento com a nossa atualidade.

Figura 1. Análise Diacrônica Elmo/Casco/Máscara.



Fonte: imagem e montagem dos autores.

Leonardo da Vinci (1452-1519), é ainda hoje considerado o grande gênio do Renascimento. Por isso, optou-se ter acesso aos seus manuscritos para este artigo. A importância de analisá-los se deve aos estudos do psicólogo Herbert A. Simon, ganhador do prêmio Nobel para a economia no ano de 1978, pois dizia que o design não é só fazer projetos e realizar um objeto ou de um ambiente de produção de escala industrial, mas é, em primeiro lugar, uma atividade da mente humana.

A seleção de uma peça do uniforme utilizado em confronto de batalhas, se deve aos diversos estudos, escritos e desenhados, realizados por Leonardo da Vinci em seus próprios manuscritos. Com uma quantidade de 6 modelos diferentes que oportunizaram realizar a identificação das estratégias criativas, da psicologia-neurociência. Estas

conhecidas na nossa atualidade e reconhecidas no seu manuscrito para a efetividade da função do elmo / máscara.

Diante de todas as informações desta pesquisa, apresentam-se as análises das teorias de percepção e a relação com o design da máscara “balaclava”, da atualidade, para auxílio nas ações estratégicas de combate. Encerrando através das correlações das ideias de Leonardo da Vinci e as atuais teorias da psicologia e neurociência sobre *Face to Face*.

### 3. Leonardo da Vinci: elmos/máscaras criativos

Analisando o trabalho de Leonardo da Vinci, desde 1472 a 1518, percebe-se uma maior preocupação psicológica sobre o efeito do elmo/casco/máscara em combates reais e cerimoniais, do que propriamente de proteção física para quem o veste como parte de seu uniforme militar. Entende-se o motivo, pela exaltação do significado psicológico do que a eficiência protetiva do material do elmo/casco/máscara, pois no Renascimento se inspiravam nas artes clássicas - dos gregos. Essa forma de pensar e fazer, verifica-se em toda expressão artística dos renascentistas. Sendo assim, estudou-se Aristóteles (384 – 322 a.C.), grego, mestre do militar Alexandre, O Grande, em 343 a 336 a.C. No conjunto de suas obras denominada de *Metafísica*, traduzida por Martinez (1994), foi possível verificar a sua preocupação em “ser enquanto ser”, ou seja, investigar as condições que fazem as coisas existirem, aquilo que determina “como” são. Segundo ele, é fundamental para poder compreender o mundo.

E no seu discurso o mestre grego apresenta princípios lógicos e aponta quatro causas fundamentais que também são condições necessárias para que as coisas existam, que são: material, formal, eficiente e final. A causa material é a matéria da qual é feita a essência das coisas; a causa formal diz respeito à forma da essência. A causa eficiente é aquela que explica como a matéria recebeu determinada forma; a causa final é aquela que determina a finalidade das coisas existirem e serem como são.

Nestas duas últimas, são as premissas de desenvolvimento de ideias. Pensar e fazer objetos com significados, transmitir mensagens ao observador, não apenas um objeto pela composição de material. Ademais, de acordo com Reis (2006), o tratado de Aristóteles, denominado *De Anima*, deu origem a psicologia e também a biologia. Por conseguinte, entende-se que os registros de Leonardo da Vinci, de fato, compreendiam observações do comportamento das pessoas para realizar as ideias criativas de elmos/cascos/máscaras de combate. Vale lembrar que, no Renascimento seguia-se o neoplatonismo, e Aristóteles foi o discípulo de Platão, o que reforça o pensar leonardesco na psicologia das pessoas. Outra prova é o afresco do artista renascentista Raffaello Sanzio, denominada de *Scuola di Atene (1509-1511)*, situada na *Stanza della*

*Segnatura*, uma das quatro Salas do Vaticano, *Stanze Vaticane*, na parte interna do *Palazzi Apostolici*; visitável no *Stato della Città del Vaticano*, no percurso interno dos *Musei Vaticani*, sito à Viale Vaticano, 00165, Roma, Itália. Nessa obra, é possível ver a representação de Leonardo da Vinci como sendo Platão. Ver figura 2.

Figura 2. *Scuola di Atene*, obra do pintor Raffaello Sanzio no Vaticano.



Fonte: recorte e manipulação digital dos autores.

Para entender melhor o assunto, pesquisou-se teorias da nossa atualidade da psicologia/neurociência tais como percepção visual, Gestalt e *Face to Face*.

### 3.1 Aporte teórico da psicologia-neurociência no trabalho de Leonardo da Vinci.

Como em qualquer profissão que trabalhe com pessoas, são exigidas habilidades e competências para saber lidar com situações adversas, no caso de confronto em um combate, se corre o risco de vida. Os elmos, cascos, máscaras, foram realizados para compor o uniforme militar e ao longo do tempo, realizaram diversos estudos e modelos quanto ao tipo de material, cores, estampas e formatos para proteção pessoal, diante do campo de batalhas. É no período histórico denominado de Renascimento, que existem teorias resultantes de experiências práticas, aperfeiçoadas, para criação e desenvolvimento de objetos; para o bem-estar do indivíduo, como exemplos, mencionam-se os destinados para a defesa pessoal e combate de inimigo, tais como: os estudos de Leonardo da Vinci. Outrossim, foi possível comprovar que naquele tempo, já aplicavam a interdisciplinaridade, pois uniam o conhecimento do desenho com a filosofia, a física e a

observação das ações e do comportamento das pessoas em diferentes situações, especialmente para suas invenções destinadas à defesa.

Em adição ao tema, pode-se dizer que o ser humano, desde que nasce, passa por evoluções, físicas e psíquicas, que podem ser potencializadas com o passar do tempo e com o ambiente em que está exposto. Por isso, o convívio social depende de diversos fatores e um deles é a percepção que cada indivíduo faz de seu ambiente. Um confronto remete a um ambiente hostil. Reações são geradas como respostas aos diversos tipos de situações. De essa maneira, Giannini et al. (2015) afirmam em dizer que a mente humana funciona através de seus processos que são de dois grupos principais: (i) o processo cognitivo, que é relativo ao modo como conhecemos o externo – da sensação à percepção, da memória, da comunicação e da linguagem, etc. e (ii) o processo dinâmico, relativo às necessidades e às motivações que se ativam ao interacionar com isso, e as reações fisiológicas e psicológicas (as emoções) que essa interação gera em nós.

Por essa razão, ao analisarmos a máscara de defesa militar ao longo da história é possível notar mudanças da forma, da função, do valor simbólico e inclusive estético. Um exemplo é o casco-máscara utilizado pelos romanos, ver Figura 3, inspirado nas artes gregas, que segue o modo de pensar dos mestres, tais como Aristóteles, que afirmava que “a essência está na substância, ou seja, a substância é a fusão da matéria com a forma.”

Figura 3. Elmo/casco/máscara romana do sec. V – VI a. c.



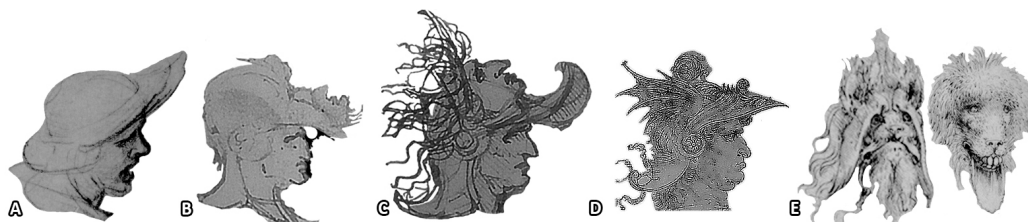
Fonte: arquivo dos autores.

Portanto, o elmo/casco/máscara é fusão do metal (matéria) com o projeto do artesão (forma). “A partir desse conceito, Aristóteles estuda o movimento, pois a substância possui matéria – que está em constante movimento (transformação) – e a forma (que é imóvel). Para superar tal problema, ele usa a ideia de potência e ato.” As substâncias possuem potencial para aquilo que ocorre com elas [o casco-máscara possui o potencial

de transmitir medo ao adversário, por aumentar o volume da cabeça do combatente e dificultar o seu reconhecimento facial para prever futura ação], porém, é preciso pelo menos uma forma para que isso se torne realidade, como ocultar parte do rosto do combatente para que a potência se torne realidade, ato. Diante disso, pode-se dizer que o processo psíquico de particular relevância, para o desenho das características de uma máscara, se deve à percepção que os demais fazem em relação a seus elementos visuais.

Leonardo da Vinci, observador multidisciplinar, polímata, realizou estudos de elementos de combates e defesa. Citam-se, como exemplos, os elmos inspirados nos elementos da natureza, da arquitetura, sempre acompanhados de investigação experimental em diversos setores. Seus registros estão em manuscritos. Assim, foi possível analisar os elmos-máscaras usados para combates reais e cerimoniais. Ao compará-los, percebe-se a evolução dos seus estudos, ver Figura 4. Inicialmente, representou um elmo padrão de combate, identificado para este artigo com a identificação de Figura 4A, extraído do Szipimuvészeti Muzeum - Inv.1174v, depois um elmo contendo parte do formato do rosto, uma evolução do elmo romano, e a inserção de alegoria no topo para ampliar altura do indivíduo Figura 4B, extraído do Royal Library – RL125901. Logo, um elmo mais desenvolvido com detalhe preciso do rosto do combatente e desenhos esvoaçantes, para dar volume e confundir adversários, Figura 4C, extraído do Royal Library – RL125901. Prosseguindo, tem-se um elmo composto por misturas de dragão, flores e folhas inspiradas em elementos arquitetônicos, ver Figura 4D, extraído do British Museum – Inv.1895-9-15-474, e finalmente com ideia de monstro para amedrontar o adversário ver Figura 4E.

Figura 4. Evolução das ideias de elmo por Leonardo da Vinci.



Fonte: recortes, contraste, cor e espelhamento (“A” e “D”) dos autores.

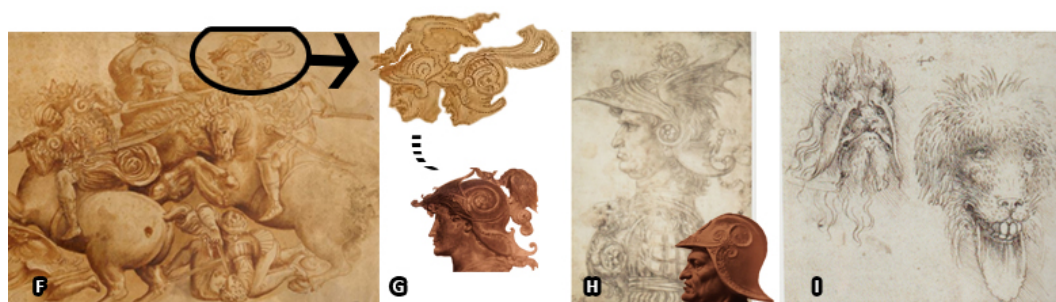
Nota-se que os elmos desenhados por Leonardo da Vinci possuem sistema giratório para alçar e posicionar a função máscara, como se observa nas Figuras 4B, 4C e 4D pois, desse modo, se obtêm, a função de ocultar o rosto, isto é, a verdadeira face do combatente. Além disso, foi possível observar que, no período do Renascimento Italiano, utilizavam a ideia de confundir o adversário no reconhecimento do combatente. Um dos

recursos explorados foi mesclar, fundir, diversas imagens. Um exemplo disso, foi misturar animais para dar ideias de monstros.

Assim, chamar a atenção para amedrontar o adversário através da forma estranha da máscara. Outra estratégia utilizada foi transmitir visual imponente de supremacia e medo, como se nota, enganar a real altura ou, até mesmo, inserindo elementos de desvio da atenção, como as tiras e fitas. Desse modo, distraindo e confundindo a mente para prejudicar o pensar-ação imediato.

Por isso, pode-se dizer que existiu, nesse tempo, uma forte preocupação com o valor, simbólico/psicológico e estético, do que faziam, muito além da proteção efetiva vinda da escolha do material do elmo-máscara, como mostram os desenhos de Leonardo da Vinci: na preparação da representação da *Battaglia di Anghiari*, destinada ao *Palazzo Vecchio* em Florença/Itália, ver Figura 5F, contendo, em especial, o desenho de dois guerreiros, um com elmo formado por bico, olhos e penas de ave, e, o outro, com elmo agrupado a um dragão de corpo inteiro, também utilizado na escultura “*Scipione*” de autor anônimo, na *Basilica di San Lorenzo* em Florença/Itália, ver Figura 5G; na imagem ao lado, tem-se um elmo composto com a integração de elementos diversos da natureza e da fantasia popular, presente no Inv. 1895-9-15-474 do *British Museum* / Inglaterra, versão aprimorada do estilo do seu mestre Verrochio, como mostra a escultura abaixo, presente na *BDSL* / Florença, Figura 5H e, por fim, o desenho de máscaras monstros da Figura 5, letra “I”. Cabe destacar, que tudo era concebido através de um prévio estudo antes de executar a produção dos elmos.

Figura 5. Elmos/casco/máscara criadas por Leonardo da Vinci.



Fonte: recorte, contraste e montagem digital dos autores.

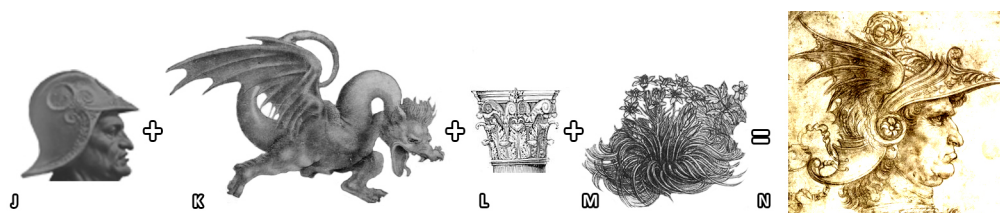
#### 4.1 Da Vinci: observação/percepção de comportamento e reconhecer IEC atuais.

Analisando os elmos projetados por Leonardo da Vinci, verificou-se a existência do uso de instrumentos de estímulo criativo (IEC), tais como Analogia, cuja função é transferir, característica de um objeto para outro com intuito de formar um nova peça. Misturar e



fusionar ideias, do que existe na natureza e na crenças populares, isso quer dizer, a representação de elmo com elementos da natureza e a comunicação visual a transmitir. Um elmo com dragão e também com folhas e flores. Se acredita que esta decisão tenha sido aplicada pelo ambiente de estudo, visto que no Renascimento Italiano, era comum ter inspiração nas artes clássicas. Cabe destacar, que na arquitetura, do Renascimento, se utilizava o uso de folhas e flores aplicadas nos antigos capiteis gregos e romanos. Por isso, o autor D'Orazio (2014) menciona que, provavelmente, Leonardo foi inspirado em capiteis, do tipo *corinzio* (L), e que o desenho, do elmo, foi o resultado de um modelo inicial de Verrocchio (J), ao qual Leonardo o incrementou, fundindo no desenho as formas adequadas aos aspectos psicológicos do rosto do combatente, tais como partes de asas de um dragão desenhado por ele (K), ver Figura 6.

Figura 6. Elmo de Leonardo da Vinci inspirado em capitel coríntio e asas de dragão.



Fonte: recorte, montagem, cor e espelhamento digital dos autores.

Por essa razão, o elmo da Figura 6, letra "N" é resultado das junções das imagens de um elmo padrão usado em combates, com asa de um dragão, a inserção de detalhes curvos e floreados inspirados na arquitetura clássica, e a sinuosidade das flores e plantas da toscana "M". Através desse argumento, e analisando as imagens dos trabalhos de Leonardo da Vinci, foi possível perceber a sua preocupação na integração de elementos para cumprir com a função de defesa a nível psicológico mais do que de proteção efetiva do material selecionado para a confecção de máscaras.

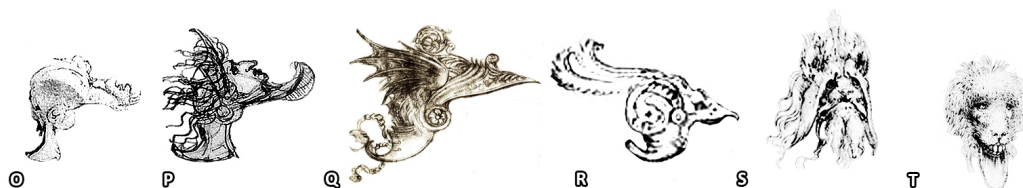
Um outro aspecto a destacar no trabalho de Leonardo são os estudos da visão, dos efeitos da luz ambiental e a representação de sombras, com objetivo de entender como camuflar, induzir, orientar a atenção do observador, além de estudos das cores, as combinações de formas da natureza com os objetos. Tudo isso, realizado graças a seus estudos experimentais e teóricos sobre o comportamento e reação das pessoas. Aqui se identifica o *IEC Brainstorm*, aplicado na nossa atualidade, pois ele lança uma chuva de ideias, podendo ser desencadeantes de acordo com a personalidade do seu cliente.

Na teoria da psicologia, em situações de sociabilização, se faz necessário interatuar de modo positivo para obter uma boa recepção comunicativa (visual, textual ou verbal), o mesmo é válido para as situações adversas em que a comunicação é decisiva para induzir a tomada de decisões. Em poucas palavras, pode-se dizer, que Leonardo da

Vinci aplicou em seus trabalhos estratégias criativas para driblar o adversário do combatente. Os recursos utilizados por ele, representados nos seus desenhos de elmos/máscara/casco, são de caráter psicológico com mensagens rápidas de distração, com plumas ou fitas esvoaçantes, ou com criação de monstros para amedrontar o adversário.

Na Figura 7, se apresenta alguns exemplos onde se reconhece o uso do IEC MESCRAI, também aplicado na atualidade. Devido as modificações, eliminações, readaptações, combinações, adaptações e inversões das formas de elmo, fitas esvoaçantes, moldagem de face humana e de animais para compor a característica de amedrontar e tirar o foco de ação imediata de decisão de confronto com o adversário.

Figura 7: Análise das transformações do elmo/máscara da letra 'O' à letra 'T'.



Fonte: recorte, cor, montagem digital dos autores.

#### 4. Atualidade: balaclava e a mensagem psicológica em máscara de combate.

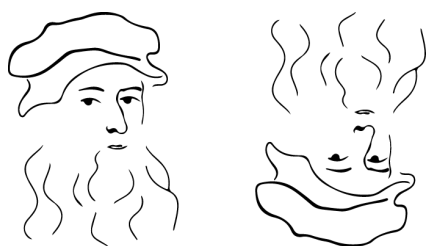
Segundo os autores Tanaka et al (1993) e Valdizán et al (2003) um fator básico para as relações interpessoais e a dinâmica da relação social, é o reconhecimento de faces, onde se caracteriza a identidade de uma pessoa e reflete na comunicação de suas emoções.

Os fatores externos e internos influenciam no reconhecimento, e, para isso, existem dois processos diferentes de reconhecimento, os traços e os do conjunto. O processamento do conjunto está dividido em processos, o primeiro consiste no global, que permite comparar a totalidade da imagem com uma imagem anteriormente vista, um sistema imediato, o segundo é a configuração, em que a cara se reconhece como um todo, e se relacionam suas feições espacialmente, um sistema analítico e sequencial. (Valdizán, et al 2003).

Por essa razão, “o efeito da inversão de caras é a comprovação que é o reconhecimento facial, diferente de outros objetos, depende das condições lumínicas” (Tanaka & Farah, 1993) sua situação e sua expressão, demais, de sua fisionomia (Tanaka & Farah, 1993 e Valdizán, 2003).

É a técnica de inverter as caras modificando, assim, tanto a iluminação como a situação da cara, alterando o plano geral do reconhecimento. Sendo uma alteração do processamento da informação na configuração, a rede neuronal se envolve em maior grau, ao estimular com caras invertidas, em relação às zonas das áreas de reconhecimento de objetos, e, as faces normais, como é o Fusiforme facial. Ao analisar imagens de rosto em posição normal e invertida foi possível constatar a diminuição da percepção visual. A primeira o reconhecimento da configuração, e na segunda reconhecimento global. (Valdizán, et al 2003). A Figura 8, comprova a diminuição da percepção visual, quando se analisa o rosto em posição normal e invertida, a primeira o reconhecimento da configuração, e a segunda reconhecimento global.

Figura 8. Ilustração de rosto em posição normal e invertido



Fonte: autores.

O fenômeno psicológico que interpreta um objeto; como um carro, parede, entre outros; com formato de rosto é chamado de “*Pareidolia*” palavra de origem grega que significa “figura junta”, um exemplo são os carros da marca Austin Healey Sprite, onde se reconhece olhos, nariz e boca. (Yokoi et al, 2014).

Diferente do reconhecimento de objetos não faciais, que se baseiam na detecção de características individuais, porque, para “reconhecer um rosto, é como um quebra cabeça, onde se faz falta conhecer todas suas partes” (Tanaka & Farah, 1993). A *Pareidolia* é uma ilusão visual e não uma alucinação visual. Uchiyama et al (2012) e Yokoi et al (2014), criadores de uma ferramenta que evoca e mede *pareidolias*, estão de acordo, em dizer, que as alucinações visuais são definidas como falsa percepção; que surge de modo independente, a partir de cenários visuais reais, enquanto as ilusões são equívocos que resultam na distorção de cenários visuais reais. Entretanto, “a distinção entre alucinações visuais e ilusões visuais são, muitas vezes, ambíguas, pois os pacientes veem coisas sempre que estão acordados e possuem os olhos abertos.” (Uchiyama et al, 2012). Resumindo, a *pareidolia* é a ilusão visual de objetos significativos que surgem a partir de formas ambíguas embutidas em cenas visuais.

Por isso, as máscaras de defesa dos militares não podem ter indícios de reconhecimento de suas faces, pois os inimigos estão condicionados a ações que foram

estimuladas por um conhecimento prévio, de um acontecimento passado por instruções. Giannini et al (2015) afirmou que as respostas manifestadas são o reflexo do fluxo da elaboração da informação proveniente do externo. Isso quer dizer que o inimigo está preparado para receber seu adversário, e, o reconhece, principalmente, por seu rosto, pois são os estímulos ambientais que produzem o pensamento e a comunicação: percepção, atenção, memória, imaginação, pensamento, comunicação e linguagem verbal.

Somado a isso, também ocorre o processo dinâmico, pois o inimigo detém em suas forças internas, psíquicas, os motivos que o despertam a ativar determinado comportamento para reagir com os estímulos externos (o combate) o interatuar com os militares. Sem contar que “a amígdala é uma estrutura que recebe informações de todas as modalidades sensoriais, visuais, auditivas, olfativas, táteis e gustativas, e se ativa na presença de estímulos que produzem emoções. Estas, implicadas na elaboração do medo e da ansiedade.” (Giannini et al, 2015). Por isso, o desenho das máscaras monstros de Leonardo da Vinci, com objetivo de incitar o medo.

“De todas as modalidades sensoriais, a que é mais efetiva, no registro de memória, do desenho e detalhes do rosto, nos processos mentais, é a visão pois a informação visual produz emoções. Estas, implicadas na elaboração do medo e da ansiedade.” (Giannini, op. cit). Isto ocorre, devido ao objeto, ser identificado, em base a sua forma (teoria Gestalt), cor, e se reconhece facilmente a função (neste caso do militar que está pronto ao ataque). Por isso, a percepção visual é o resultado de uma série de processos complexos que se realizam no nosso cérebro de modo automático e implícito. Tudo isso, em um olhar rápido.

Por isso, é importante os combatentes atuarem em grupo, e não ter em seus uniformes nenhuma particularidade, tampouco aparecer alguma peculiaridade do rosto. Giannini op. cit. informa que “os objetos para serem facilmente reconhecidos devem estar isolados em relação a outras informações presentes no ambiente. A seleção e a elaboração vêm da relação das expectativas com os interesses do observador. ”

Se o militar usa uma máscara, evitará de ser reconhecido por sua forma de rosto, cabelo, olhos, nariz, entre outras características visuais. Impedirá de ser identificado por sua forma em geral, por aquilo que o distinguiria. As ciências psicológicas, informam que, “se a forma está difícil de reconhecer, se busca reconhecer pelas cores” (Giannini op. cit.) por isso, é importante a máscara de defesa ser de cor que não seja facilmente identificada no conjunto total de seu uniforme e, tampouco, pelo ambiente de onde circula.

Importante ter em conta que a seleção da informação é um processo cognitivo importante. A tudo isso está a “ação da atenção”, ou seja, o sistema perceptivo deve

estar no grau de oferecer a informação da “localização espacial” (de onde pode estar o militar) e sobre sua “identidade” (de como pode ser ou estar vestido o militar). “O cérebro analisa as mensagens sensoriais e as transforma em percepção consciente, combinando o material percebido com a bagagem do conhecimento” (Giannini op. cit.), experiência e expectativa do observador (inimigo) seja oferecendo ao objeto (ao militar) não só uma identidade, mas também em nível emotivo-efetivo (ação contra a vida do militar) que isso pode representar para o indivíduo que o percebe. Todo esse processo pode acontecer a grandes distâncias.

Por isso, se define de percepção exteroceptivo, que de longe se percebe uma situação perigosa. Ou então, de percepção proprioceptiva que é relativo ao próprio corpo. A máscara de defesa, conhecida como “balaclava”, ou máscara ninja, é de cor negra porque o processo perceptivo inicia com a energia luminosa, sendo de cor escuro, dificulta o reconhecimento; movendo inicialmente a visão-atenção para áreas claras. Ver Figura 9.

Figura 9: Militar com uniforme e uso da máscara negra “balaclava”.



Fonte: Autores.

Adicionando ao tema, Gianini op. cit. é o hemisfério direito responsável pelas informações do tipo viso-espacial, como por exemplo o reconhecimento de faces. Entretanto, a elaboração completa é de um hemisfério que se integra com aquela do outro hemisfério. Além disso, é importante dizer que o processo cognitivo de reconhecimento “quando não é possível ver a forma ou a cor, se utiliza a memória e a linguagem.”

## 5. Correlação sobre Leonardo da Vinci e atualidade. Reflexões e conclusões

Os registros de Leonardo da Vinci, suas observações dos comportamentos dos indivíduos, constataam a sua preocupação em colaborar com o sucesso dos combates através do uso estratégico da percepção visual dos elmos/cascos/máscaras, visto que os

combatentes são pessoas que estão constantemente expostos a decisões e ações geradas pelos indivíduos que os percebem no início, meio e fim de suas operações especiais de confronto. Os manuscritos leonardescos, ainda presentes na nossa contemporaneidade, são testemunhos da aplicação de um prévio estudo cuidadoso, interdisciplinar e multidisciplinar, assimilado por leituras e práticas experienciais, premissas dos estudos neoplatonistas, do período do Renascimento Italiano, que podem ser conferidos pelos estudos de Aristóteles, discípulo de Platão, no tratado *De Anima*. Esta obra, considerada importante por ter dado origem à psicologia. O que explica a visão de Leonardo da Vinci em incorporar nos seus estudos as observações, características do comportamento humano, para confrontar adversários em combates.

Igualmente, como no tempo do Renascimento Italiano, também é de suma importância, para a defesa dos militares da nossa atualidade, ter contínua pesquisa científica. Para aprimorar o uniforme e ampliar cada vez mais a segurança dos militares que colocam em risco suas vidas. Diante das informações apresentadas, a máscara, chamada de balaclava, não pode transparecer nenhuma parte da face. Especialmente, porque dentro da teoria Gestalt, estão as leis de proximidades, semelhança, destino comum, boa continuação, enclausura, boa forma e pregnância. Isso quer dizer que, mesmo que apareça uma parte da face, com a memória é possível deduzir a parte que não está visível. Portanto, a máscara de defesa tem que ser totalmente escura sem evidenciar traços do rosto para reduzir, e até não acontecer, *pareidolia* e associação de traços no reconhecimento do militar. Por fim, este estudo serve como base multidisciplinar para o desenvolvimento de novas peças de vestimenta de segurança pública. Naturalmente divulgar, através deste exemplo, o ensino de como aplicar instrumentos de estímulo criativo (IEC) para ter ideias, assim como de estratégias criativas, associadas as teorias “*face to face*”, colaborará com o desenvolvimento de projetos nas áreas do design, da engenharia e nos mais distintos campos de atuação.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem o financiamento de pesquisa internacional da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, através do Programa Ciência sem Fronteiras, do Ministério de Educação do Brasil, CAPES/CsF Brasil, também, ao apoio da UCA Pontificia Universidad Católica de Argentina e UNDEF Universidad de la Defensa Argentina.

## Referências

- Aristóteles. 384-322 a.C. *De Anima*. Manuscrito.
- Aristóteles. 384-322 a.C. *Metafísica*. Manuscrito.
- D’Orazio, C. 2014. *Leonardo Segreto*. Milano: Electa.
- Giannini, A. M.; Marzi, T.; Viggiano, M. P. 2015. *Psicologia e società: percezione visiva e cognizione*. Firenze: Giunti.
- Gil, T. L. e Barleta, L. 2015. História: algumas notas de pesquisa. *Revista História*, Jul-dic; No. 173, 427-455.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1503-04. Manuscrito, folha, Inv.1174v.Hungria, Budapeste:Szipimuvészeti Muzeum
- Leonardo da Vinci.ca. 1472. Manuscrito, folha, RL125901. Inglaterra:Royal Library
- Leonardo da Vinci-a.ca. 1472. Manuscrito, folha, RL125901. Inglaterra:Royal Library
- Leonardo da Vinci-b.ca. 1472. Manuscrito, folha, Inv.1895-9-15-474. Inglaterra:British Museum.
- Martínez, T. C. 1994. *A Metafísica de Aristóteles: Introducción, traducción y notas*. Madrid: Gredos.
- Reis, M. C. 2006. Apresentação, tradução e notas sobre a obra *De Anima* de Aristóteles. São Paulo: Editora 34.
- Tanaka-Oberlin, J. W.; Farah, M. J. 1993. Parts and Wholes in Face Recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, May; 46 (2), 225-245.
- Uchiyama, M; Nishio, Y; Yokoi, K; Hirayama, K; Imamura, T; et al. 2012. Pareidolias: complex visual illusions in dementia with Lewy bodies. *Brain*, 135 (8), 2458-2469.
- Valdizán, J. R.; Zarazaga-Andía, B.; Abril-Villalba, O; Sans-Capdevila; Méndez-García, M. 2003. Reconocimiento de caras en autismo. *Revista de Neurología*, Jun; 36 (12), 1186-1189.
- Yokoi, K; Nishio, Y; Uchiyama, M; Shimomura, T; Lizuka, O; Mori, E. 2014. Hallucinators find meaning in noises: pareidolic illusions in dementia with bodies. *Neuropsychologia*, Apr; 56, 245-254.