

DESENHO DE CROQUI: CONSIDERAÇÕES SOBRE PROJETO E PROCESSOS COGNITIVOS

SKETCH DESIGN: CONSIDERATIONS ABOUT PROJECT AND COGNITIVE PROCESSES

Chrystianne Goulart Ivanóski¹

Resumo

Este artigo expõe uma pesquisa qualitativa exploratória, realizada com o objetivo de se obter conhecimento acerca do desenho de croqui, enquanto representação gráfica utilizada para a externalização de idéias em um processo de projeto e, como um meio efetivo à prática do desenho à mão livre. O estudo realizado partiu de considerações a respeito de projeto, criatividade e desenho e, principalmente, sobre os processos cognitivos e as operações mentais envolvidas no desenho de croqui. De acordo com a pesquisa realizada, foram elaborados sete esquemas visuais sobre os contextos abordados, vindo a ser uma contribuição ao ensino e ao conhecimento sistêmico deste tipo de desenho. Esta abordagem serve também para a verificação de que um croqui não é um simples rabisco, mas um exercício fundamental para o desenvolvimento da criatividade, do processo de projeto e da cognição mental, devendo ser evidenciado e praticado constantemente por profissionais, estudantes e educadores das áreas de projeto, já que a maioria possui dificuldades em sua representação, sendo estas também comentadas através de relatos de experiências pessoais de docência na área de desenho.

Palavras-chave: desenho; desenho de croqui; cognição; operações mentais.

Abstract

This article exposes an exploratory qualitative research, carried out with the objective of obtaining knowledge about the sketch drawing, as a graphic representation used for the externalization of ideas in a design process and, as an effective means to the practice of freehand drawing. The study was based on considerations regarding project, creativity and drawing and, mainly, on the cognitive processes and mental operations involved in sketching. According to the research carried out, seven visual schemes were drawn up on the contexts addressed, becoming a contribution to the teaching and systemic knowledge of this type of drawing. This approach also serves to verify that a sketch is not a simple scribble, but a fundamental exercise for the development of creativity, the design process and mental cognition, and must be constantly highlighted and practiced by professionals, students and educators in the areas of project, because most of them have difficulties in their representation, which are also commented through reports of personal teaching experiences in the drawing area.

Keywords: drawing; sketch drawing; cognition; mental operations.

¹ Professora Doutora, UFSC – CCE – Departamento de Design e Expressão Gráfica, Florianópolis, SC, Brasil.
c.ivanoski@ufsc.br; ORCID: 0000-0001-8204-5429.

1. Introdução

O desenho é um tipo de representação gráfica, seja ele um desenho de observação ou um desenho técnico, por exemplo, bem utilizado nas áreas de projeto, tais como nos Cursos de Design e Arquitetura. É através dele que os projetos são visualizados, entendidos e executados.

Dentre os tipos de desenho, destaca-se neste estudo o ‘desenho de croqui’ – realizado à mão livre - sendo este fundamental para externalizar, inicialmente e ao longo de um projeto, as ideias mentais para que estas possam ser visualizadas e trabalhadas constantemente, dentro de um processo de projeto.

Hyerle (2014) defende o uso de ‘representações gráficas’ salientando que todos nós processamos muito mais as informações visuais do que outras modalidades, e complementa dizendo que as ferramentas visuais servem para construir conhecimento e representar estratégias cognitivas.

Segundo Marques (2016, p.35) “o desenho é, pois, o pensamento em movimento, é ação”.

Dentro dessa lógica, através de uma pesquisa qualitativa exploratória, buscou-se a obtenção de conhecimento a respeito do desenho de croqui e sua interação com aspectos relacionados a projeto, criatividade, processos cognitivos e operações mentais, enfatizando-se com isso, a ideia de que o croqui não é um simples ‘rabisco’.

De acordo com uma pesquisa feita por Fernnandes e Silva (2019), boa parte dos alunos não coloca suas ideias em um papel por não saberem representá-las graficamente, principalmente no que diz respeito ao desenho à mão livre. Isso é observado também por esta docente, pois a maioria dos alunos não desenvolve bem seus processos de projeto em virtude desse problema, contribuindo este aspecto inclusive, para uma deficiência em termos de criatividade.

Para uma melhor aprendizagem relacionada ao universo do desenho de croqui, torna-se importante um conhecimento deste tipo de desenho, não só em nível de graficação e projeto, mas, principalmente em termos cognitivos, pois isso permite, principalmente ao educador, traçar estratégias metodológicas para o seu ensino efetivo e, ao aluno, conhecer os verdadeiros benefícios da prática do croqui.

Este estudo traz também, a divulgação de autores que vêm realizando pesquisas em vários eixos que embasam esta temática, trazendo contribuições que permitiram a elaboração de esquemas visuais explicativos, que podem ajudar no aprendizado sobre o caráter sistêmico do desenho e seu ensino. Além disso, finaliza-se a abordagem com algumas considerações sobre a docência nesta área, relatando-se sobre as dificuldades de entendimento e representação de um desenho de croqui, bem como estratégias de ensino que possam alterar esta situação.

Assim sendo, este trabalho é resultado de uma pesquisa que teve como objetivo geral conhecer a relação existente entre desenho de croqui, projeto e cognição, a fim de se traçar visualizações esquemáticas que permitissem o seu entendimento, não só em nível teórico, mas também em nível visual, além de relatar experiências docentes sobre este tema, contribuindo efetivamente como fonte de pesquisa e ensino do desenho de croqui.

2. Considerações sobre o Desenho de Croqui

Para qualquer profissional ou estudante de áreas de projeto, como Design e Arquitetura, é fundamental um conhecimento efetivo sobre representação gráfica, que muitas vezes é iniciado e desenvolvido através de disciplinas de desenho manual.

Para Costa (2009, p. 15) “o desenho se define, além de uma prática gráfica, como um pensamento investigativo, especulativo, que transita entre as necessidades e intenções do homem em relação ao mundo”. Nas palavras de Rancière (2010), o desenho estaria ao lado do pensamento crítico, porque quem o cria concebe algo, ou seja, observa e estabelece com as formas desenhadas relações subjetivas e ativas de leitura.

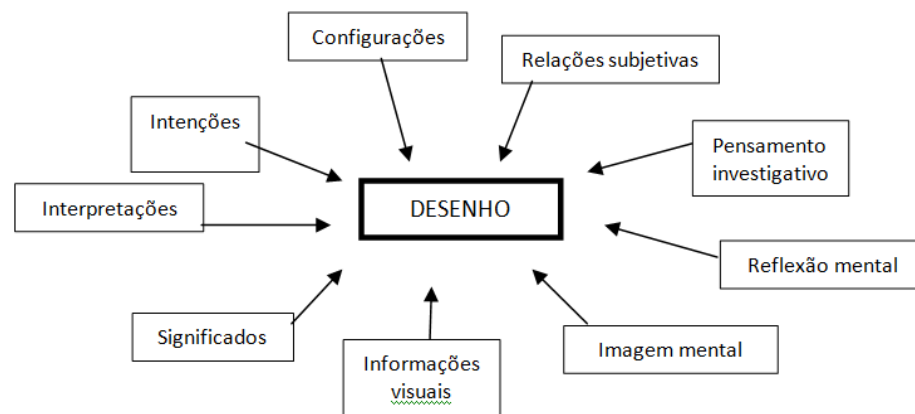
O desenho é um vínculo entre aquilo que será produzido e a imagem mental orientadora que, inicialmente, ainda não está totalmente formulada no processo de concepção de um produto (POEIRAS, 2009).

No desenho ou *thinking sketch*, nas palavras de Lugt (2005), o projetista registra as informações visualmente e, também, constrói o seu significado, interpretando novas configurações e, com isso, gerando novos pensamentos e outros significados e reinterpretações.

Estas considerações, até aqui abordadas, incluindo-se a ‘reflexão mental’, tratada a seguir, permitem a elaboração de um esquema visual, mostrando alguns aspectos que são intrínsecos ao universo do desenho.

Este esquema (Figura 1) é embasado em algumas palavras citadas pelos autores estudados até aqui, e servem para uma visualização inicial sobre o universo do desenho, enquanto a representação gráfica de uma ideia.

Figura 1: Alguns aspectos intrínsecos ao desenho

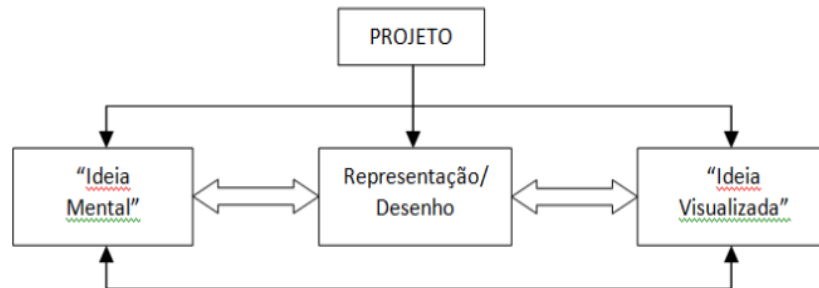


Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se que estes aspectos relacionam-se a questões ‘mentais’, como no caso de ‘imagem mental’, ‘reflexão mental’, ‘pensamento investigativo’, ‘intenções’, e a questões enquanto desenho real, como ‘informações visuais’ e ‘configurações’, das quais irão surgir ‘significados’, ‘interpretações’, possibilitando assim, um novo esquema de entendimento, relacionado a um projeto.

Na Figura 2, o desenho, enquanto representação gráfica é a ‘ponte’ entre a ‘ideia mental’ e a ‘ideia visualizada’, que se concretiza ao observador de acordo com suas interpretações e significados absorvidos sobre as configurações de formas, cores, possibilitando um conhecimento a respeito do que está representado.

Figura 2: Relação entre projeto e desenho.



Fonte: Elaborado pela autora.

Um projeto abarca, de maneira simples, estas três questões, onde a 'ideia mental' torna-se 'ideia visualizada' através do desenho, havendo uma relação efetiva entre estas, mas que nem sempre é conseguida, pois nem todos da área de projeto dominam a representação gráfica a nível de desenho.

De acordo com Fernnandes e Silva (2019), em estudos realizados pelos autores, foi percebida a dificuldade dos alunos de cursos de Design em expressar suas idéias durante a fase de criação de produtos, pois poucos possuem a capacidade de se comunicar efetivamente através do desenho a mão livre, pois preferem soluções mais rápidas através de programas de computador, gerando um decréscimo na capacidade criativa dos alunos. Segundo as autoras, dificilmente observam-se desenhos de croquis à mão livre em disciplinas como projeto, em que a geração de idéias e alternativas projetuais são essenciais para o sucesso do produto.

Apesar do advento da informática permitir maior agilidade e controle dos projetos feitos em computador, de acordo com Henry (2012) o desenho à mão livre ainda é uma ótima ferramenta para a consolidação de uma informação que se deseja transmitir, sendo a forma mais rápida de registrar uma ideia.

Os desenhos representados na forma de croquis correspondem a imagens em construção que antecedem a realidade final. O desenho é, assim, condição para se definir a forma procurada.

Fernnandes e Silva (2019) identificam três tipos distintos de desenho, sendo eles classificados como de reflexão, de comunicação e de apresentação. O interesse neste artigo é o desenho de reflexão, que tem como característica principal a espontaneidade, sendo criado através de materiais simples como lápis e papel. Além disso, possibilita vários desenhos de uma mesma solução; rabiscos com baixo grau de definição e detalhamento; diferentes perspectivas, entre outros aspectos.

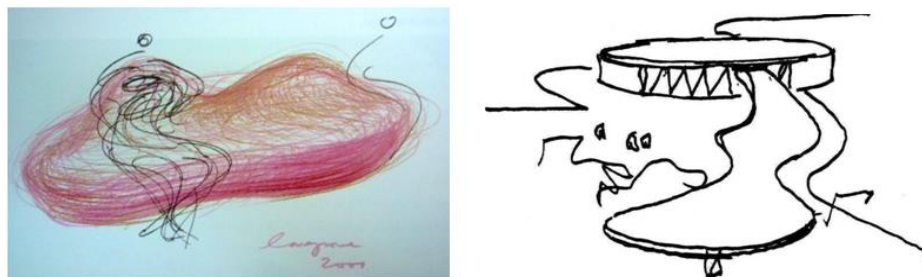
Isso corrobora com o que é enfatizado por Schon (2000) quando diz que o designer vê através de seu desenho, 'conversando' com ele, criando novas ideias a partir dos desenhos anteriores, desenvolvendo uma reflexão mental.

O desenho de croqui é um tipo de desenho de reflexão, e pode ser definido, conforme Gouveia (1998) como o registro imediato de uma imagem mental, sendo um desenho rápido, expressivo, espontâneo, com indeterminação de detalhes, feito à mão livre e que cria possibilidades de controle e escolha de alternativas.

Segundo Assunção (2010), esse tipo de desenho é importante porque desenvolve a imaginação, o raciocínio, a coordenação motora, a organização e a iniciativa.

Uma característica do croqui é “a relação de semelhança entre aquilo que se representa e a sua imagem mental, ou aquilo que se deseja tornar verdadeiro” (GOUVEIA, 1996, p.53), conforme se pode ver na Figura 3.

Figura 3: Exemplos de croquis – Designer Ross Lovegrove e Arquiteto Oscar Niemeyer.

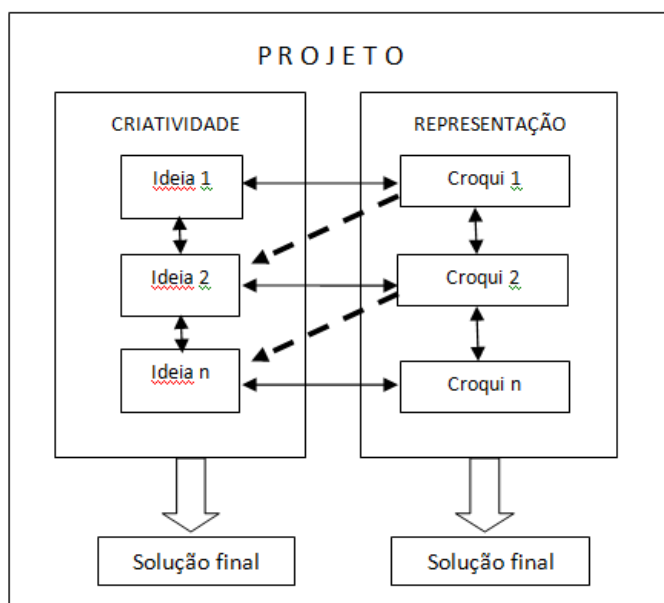


Fonte: Google imagens.

Fernandes e Silva (2019) salientam que durante o processo de desenvolvimento de um produto o designer utiliza o desenho para se comunicar, visualizando suas idéias através dele, principalmente, nas etapas iniciais de projeto, pois é importante para a criatividade e para a inovação. Esses autores também enfatizam que a criatividade está relacionada a um processo de aprendizagem e desenvolvimento, que envolve não somente a experiência e conhecimento profissional, mas também, a capacidade e domínio de representar novas relações, através de formas adequadas de expressão e representação gráfica.

Assim, o ato de desenhar depende da experiência e da prática reflexiva, e é amadurecido constantemente a cada projeto. E nesse sentido, a prática do desenho de croqui é fundamental para o desenvolvimento criativo e para o desenvolvimento de qualquer projeto.

Figura 4: Esquema visual da relação projeto, criatividade e desenho



Fonte: Elaborado pela autora.

O esquema da Figura 4 traz a visualização de que um projeto abarca dois eixos principais, ocorrendo um deles na mente do projetista, ou seja, as várias ideias que vão surgindo mentalmente, sendo alteradas, melhor resolvidas, de acordo com seu nível de criatividade e, paralelamente, ocorre o ato de representá-las através de desenhos de croquis, permitindo um diálogo fluente, um 'eterno vai-e-vem', entre o que o projetista visualiza como resultado de suas ideias e que, ao mesmo tempo já cria novas referências de ideias que novamente voltam ao papel em um exercício constante.

Da primeira ideia surge o primeiro croqui, que após ser visualizado contribui para novas alternativas ou ideias, surgindo daí um segundo desenho, que pode gerar o terceiro e assim sucessivamente, até chegar a um resultado satisfatório para o projeto.

Porém, não basta o conhecimento da importância do desenho de croqui para o desenvolvimento de projetos e da criatividade.

Forghieri (1993) salienta que o desenho é uma forma de pensar e não só uma forma de representar, e complementa dizendo que o pensamento abrange todas as funções mentais como o entendimento, o raciocínio, a imaginação, a reflexão, a intuição e a linguagem e, como linguagem e pensamento são essencialmente ligados e, todo desenho é um tipo de linguagem, ele está essencialmente ligado ao pensamento.

E é a partir desta ênfase que se desenvolve a próxima parte da pesquisa, buscando-se informações cognitivas que existem 'por trás' do desenho de croqui, servindo estas como referências a profissionais, alunos e educadores das áreas de projeto, para que possam visualizar a relação existente entre o desenvolvimento das funções cognitivas e o desenho de croqui.

3. A Relação entre o Desenho de Croqui, Processos Cognitivos e Operações Mentais

O termo 'cognição' é sinônimo de 'ato ou processo de conhecimento' envolvendo a coativação integrada e coerente de vários instrumentos ou ferramentas mentais, tais como atenção, percepção, processamento, memória, raciocínio, visualização, planificação, resolução de problemas, execução e expressão de informações e, por isso, a cognição é sistêmica e decorre da transmissão cultural e da interação social entre os seres humanos (FONSECA, 2014).

Do ponto de vista semântico, segundo Maia e Regis (2010), a cognição é a ação ou o processo de aquisição de conhecimento, na qual há diversas atividades cognitivas envolvidas entre as quais: a percepção, o juízo de valor, o raciocínio (lógico/analítico), a imaginação, a recuperação de conhecimentos adquiridos e a manipulação de signos, a fim de se expressar uma ideia e o próprio pensamento.

Estes autores enfatizam também que a ciência cognitiva tem como característica fundamental o intuito de explicar a cognição como uma forma de manipulação de sistemas de representação do conhecimento ou como um processamento de informações e, concomitantemente, essa ciência tem destacado o papel e a influência dos meios de 'expressão e de representação' em nossas capacidades cognitivas.

Nesta linha, destaca-se a colocação de Pettersson (1998), de que os processos cognitivos podem ser facilitados pelas representações gráficas, que ainda trazem contribuições quanto à atenção (direcionar o foco, manter a atenção), memória (facilitar retenção e recordação de aspectos), percepção (facilitar discriminação e identificação de dados relevantes), compreensão (facilitar a interpretação ou entendimento) e aprendizado (facilitar a aquisição de conhecimento).

Um processo cognitivo pode ser entendido como o meio pelo qual o conhecimento é adquirido ou construído e usado para resolver problemas diários e eventuais (ANDERSON *et al.*, 2001).

Vale ressaltar que, o início do processo cognitivo é dado através dos sentidos, sendo o mais comum a percepção, onde as 'impressões visuais' do mundo externo são 'digeridas' em ideias, acontecendo aí o ponto de partida para o processo de conhecimento (SILVA, 2015).

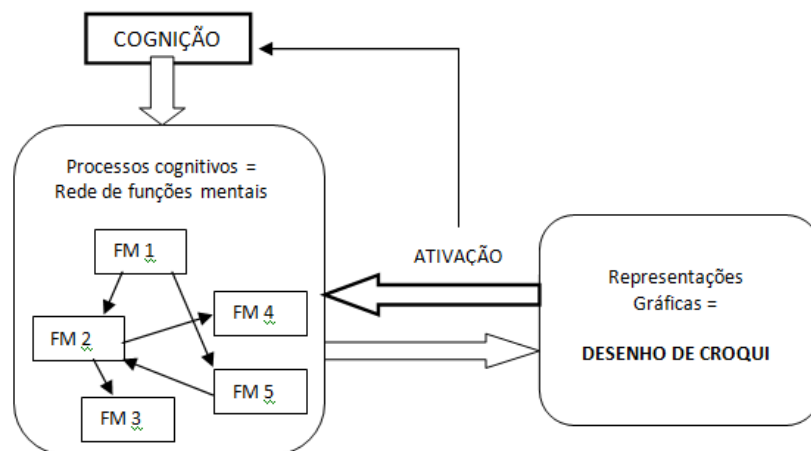
Segundo Silva (*op.cit.*), as 'percepções da mente' dividem-se em duas classes: impressões e idéias. A partir das primeiras impressões há associações de idéias, onde uma conecta-se à outra, até formar ideias abstratas ou complexas. Esse processo cognitivo permite à mente realizar inferências factuais e compor experiências. As impressões são percepções imediatas e mais fortes e as ideias são percepções derivadas de alguma ou várias impressões.

Além disso, os processos cognitivos podem ocorrer de forma natural ou artificial, consciente ou inconsciente, mas geralmente são rápidos e funcionam constantemente sem que se perceba (SOUSA, 2012).

Allen (1991) salienta que esses processos são uma rede de funções ou processos mentais, como o pensamento e a lembrança.

Diante disso, pode-se definir o esquema abaixo (Figura 5):

Figura 5: Esquema da relação entre cognição e desenho.



Fonte: Elaborado pela autora.

Este esquema (Figura 5) demonstra que a cognição (conhecimento) se dá através dos processos cognitivos, gerados através de uma rede de intercâmbio entre os processos ou funções mentais (FM 1, 2, 3...). Esses processos cognitivos vão influenciar diretamente todas as ações de um indivíduo, inclusive o ato de desenhar.

Além disso, a prática do desenho ou de representações gráficas facilita ou ajuda a ativar os processos cognitivos, conforme salientado por Pettersom (1998), pois se estimula as funções mentais. E se estes são estimulados, obviamente que o ato de desenhar influencia de maneira geral a cognição.

Para Meirelles (2005) produzir representações, como desenhos, envolve dois processos inter-relacionados de pensamento: a segregação, que se refere a identificar e selecionar elementos essenciais e seus subsistemas; e a integração, que seria encontrar

conexões e relações entre elementos, para organizá-los e agrupá-los. Esses dois processos de pensamento são desenvolvidos através da prática do desenho de croqui.

Lawson (2011) cita que os mais importantes tipos de pensamentos para projetistas ou desenhistas, são o raciocínio e a imaginação. “O raciocínio é dotado de propósito e voltado para uma conclusão específica, e inclui a lógica, a solução de problemas e a formação de conceitos” (op cit., p.135). Com a imaginação “o indivíduo aproveita a própria experiência e combina esse material de modo desestruturado, sem propósito” (op. cit., p.135).

Assim sendo, é possível afirmar, segundo Akin (1986) que o desenvolvimento de um processo de projeto (arquitetônico ou de design, por exemplo, onde se realizam várias representações gráficas, entre elas desenhos de croquis), “não corresponde à simples atitudes feitas ao acaso, mas sim com base numa intrincada rede de articulações que se baseiam em ações cognitivas realizadas no interior do pensamento” (op.cit., p. 20).

De acordo com Norman (1991), a cognição humana se torna mais eficaz com o apoio de representações, ou seja, a habilidade do ser humano em representar percepções, experiências e pensamentos, permitindo desta forma simplificar a realidade, retirando aspectos irrelevantes e dando origem a novas experiências e criações.

As funções mentais ou ‘funções cognitivas’, como chamadas por Feuerstein (apud GOMES, 2002), tais como a percepção, memória, aprendizagem, entre outras, são processos estruturais e complexos do funcionamento mental, que quando combinadas operam e organizam a estrutura cognitiva.

Como produtos de várias funções cognitivas que operam em cadeia aparecem as ‘operações mentais’, tais como a análise e a síntese. A operação mental exige, para seu funcionamento, uma sequência de funções cognitivas, sendo que essa sequência tem função estrutural (FEUERSTEIN, apud GOMES, 2002).

Como operação mental tem-se a ‘síntese’, que tem origem na Grécia antiga pela composição de duas palavras: *sin* e *tesis*, e indica composição, ou seja, posição de uma coisa com outra, destacando-se aí as ideias de união, unificação, integração, etc. Mas, este conceito também pode ser utilizado como operação, ato de unir dois ou mais elementos em um composto (MORA, 1982).

De acordo com Fernandez (1998) se refere à redução aos aspectos essenciais de um objeto, fazendo-se a identificação dos itens principais para que se permita chegar à visão global e à relação entre as informações.

O desenho de croqui resulta de um grande poder de síntese, e de nada adianta um croqui realizado adequadamente, com boa legibilidade, se esse não propõe algo factível na realidade (PERRONE, 1993). Ele engloba descoberta, comunicação, visualização, registro e avaliação das ideias (SMITH, 2008).

A síntese envolve então, o entendimento total de um contexto, ou seja, o todo está entendido quando conseguimos sintetizar e, segundo Barnes (1994), é um meio de estimular a memória porque funciona como um lembrete ativo, um mapa mental que induz o cérebro a reconstruir com significados.

A operação mental de síntese possibilita a contextualização das partes de um todo, em uma ordem que supera as próprias partes isoladas. “Amplia o campo de relações para poder compreender cada parte em seu contexto” (GOMES, 2002, p. 141).

Entretanto, de acordo com o autor citado, uma operação mental não existe sozinha no processo do pensar, necessita do funcionamento de outras operações mentais. A

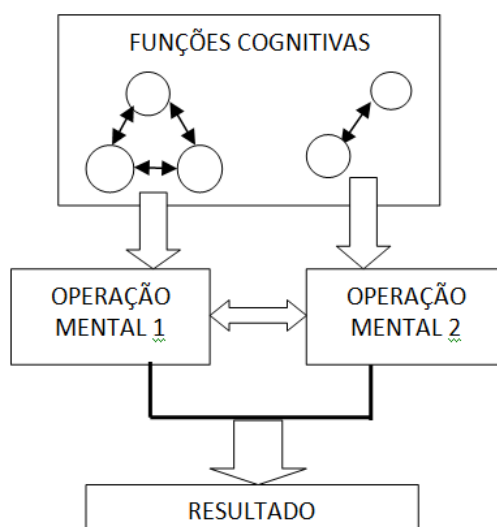
compreensão das relações existentes somente é possível pela síntese das partes em uma estrutura sistematizada, organizada e coerente. Análise e síntese são movimentos de uma mesma moeda e desenvolvem-se conjuntamente.

O termo 'análise', vem do grego e significa decompor ou soltar e, de acordo com Descartes (1983), é a decomposição de algo em partes para sua compreensão enquanto todo.

Para Unwin (1997), analisar quer dizer soltar, liberar, ou ainda, expor para assimilar seus componentes e funcionamento.

É o reconhecimento das partes do objeto ou a ação mental responsável pela 'quebra' das partes do objeto destacado pela identificação, que é uma ação mental que propicia a percepção do objeto através de suas propriedades e características globais (GOMES, 2002).

Figura 6: Esquema da relação entre funções cognitivas e operações mentais



Fonte: Ivanóski, 2019.

Este esquema (Figura 6) mostra o funcionamento conjunto entre algumas funções cognitivas, representadas por círculos, podendo ser referentes à percepção juntamente com a memória, entre outras, que operam em cadeia, possibilitando o aparecimento das operações mentais, como a 'análise' e a 'síntese', que normalmente são interligadas entre si. Essa estrutura proporciona a efetivação de um resultado, que pode ser, por exemplo, uma ideia a ser representada através de um desenho.

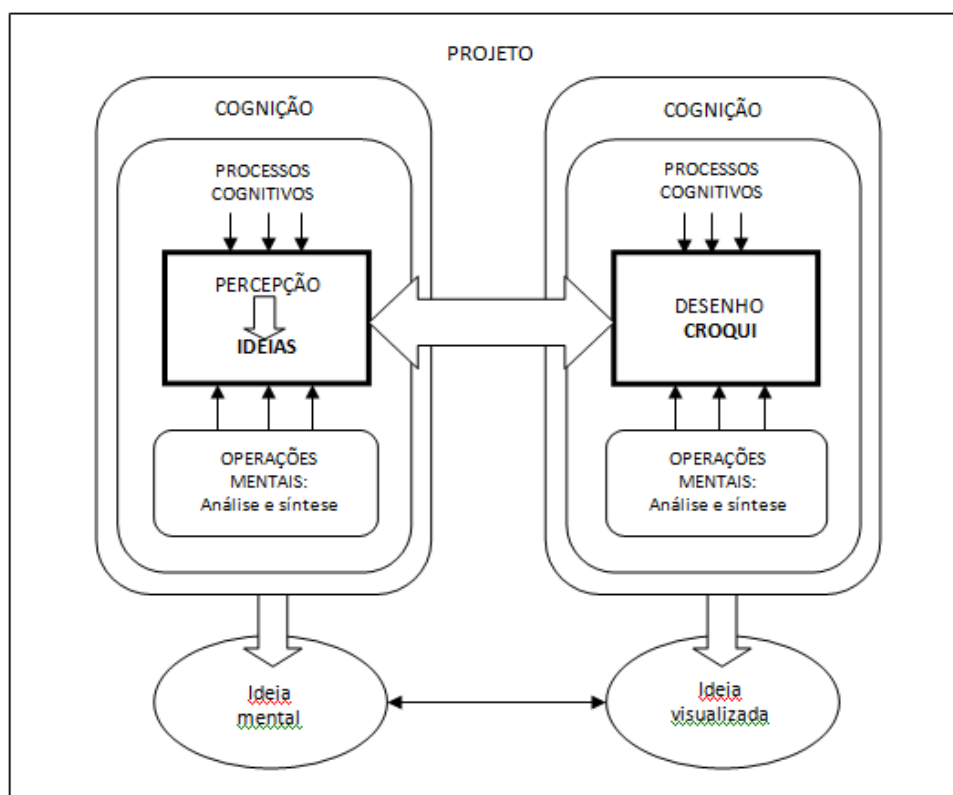
Ivanóski (2019) elabora este esquema voltado ao desenho de croqui, enquanto 'síntese gráfica', utilizando-se deste como ferramenta para o entendimento da 'síntese textual', no caso o aprendizado do resumo de um texto. As operações de análise e síntese servem tanto para um quanto para outro. Assim, ao se aprender a fazer croqui, o aluno terá mais discernimento no aprendizado de como se fazer um resumo, sendo este fato importante para alunos de Design que sentem muita dificuldade em expressar suas ideias, também de modo escrito.

É relevante citar que este esquema vai se refazendo constantemente, com novas configurações de funções cognitivas e novas operações mentais.

No desenho de croqui, o projetista convive simultaneamente com as operações mentais de análise e síntese, pois representa graficamente suas ideias sintetizadas, através de um desenho rápido e espontâneo, que por ele só também é sintetizado, e esta síntese advém da realização de análises mentais sobre o que é importante ou o que se relaciona, ou o que é imprescindível, por exemplo.

Diante do exposto, pode-se definir o esquema a seguir, baseado nos esquemas anteriores deste estudo, enfatizando-se as relações existentes entre desenho de croqui, projeto, criatividade, processos cognitivos e operações mentais.

Figura 7: Esquema geral entre projeto, desenho de croqui, processos e operações mentais



Fonte: Elaborado pela autora.

O esquema da Figura 7 mostra uma junção do conhecimento obtido através da pesquisa exploratória realizada, que permitiu a elaboração de esquemas visuais inerentes ao tema enfatizado.

No desenvolvimento de um projeto de Design ou Arquitetura se tem dois eixos principais, conforme já verificado na Figura 4, sendo eles relacionados à criação e à representação gráfica, com ênfase aqui para o desenho de croqui.

Esses eixos advêm dos processos de cognição, cujas funções cognitivas possibilitam as operações mentais, conforme visto nas Figuras 5 e 6, que influenciam de maneira direta as ideias de projeto e sua forma de representação, mesmo que de maneira imperceptível. É a 'ideia mental' aparecendo como 'ideia visualizada' através do desenho, conforme já visto no esquema da Figura 2.

As operações de análise e síntese são facilmente entendidas quando se pensa em um desenho de croqui, pois este é uma síntese de uma informação gerada pela mente e reproduzida através de um desenho manual. Este tipo de desenho não é finalizado em si, mas reproduzido com alterações várias e várias vezes e, neste ciclo constante nada mais se faz do que visualizar um croqui analisá-lo inconscientemente e sintetizar a informação em outro croqui, desenvolvendo-se assim, um processo de projeto.

Daí a relevância de se dar a devida importância a este tipo de desenho, que geralmente é visto como um simples 'rabisco', pois ele serve para comunicar ideias e é através dele que se chega a uma solução final, depois de inúmeras alternativas.

4. Considerações Pessoais em Docência na Área de Desenho de Croqui

Após as considerações anteriores, é importante frisar que o croqui pode ser classificado de duas maneiras - o croqui de criação e o de observação. O croqui de criação é feito com a intenção de colocar no papel as idéias iniciais de um projeto e o croqui de observação é aquele que tem o intuito de registrar objetos, paisagens, como forma de estudos ou intenção artística (GOUVEIA, 1996), sendo um bom exemplo disso os *urban sketches*.

Esse tipo de desenho faz parte de momentos caracterizados pela liberdade de execução, apreensão de formas e modos de pensar, onde a ênfase é no processo e não no resultado final.

Registros ligeiros permitem uma expressão quase que imediata dos pensamentos, possibilitando que o traço corra atrás da imprevisibilidade e participe do processo de percepção e/ou criação. Os erros não são vistos como erros, mas sim como parte da aprendizagem e desta forma, o processo possui maior importância em relação ao resultado, evidenciando o papel do desenhador em relação à percepção que o traço e o olhar propiciam (RIBEIRO & CASTRAL, 2015, p.150).

Os autores citados enfatizam a questão do 'por que desenhar' e não o 'como desenhar', atendo-se ao momento anterior ao desenho como obra acabada.

Por que desenhar? Como desenhar?

Para finalizar este estudo, fazem-se aqui algumas considerações pessoais sobre o ensino do desenho de croqui e estas duas questões salientam bem o que vem acontecendo nestes vinte anos de docência em cursos de Arquitetura e Design.

Muitas foram as aulas de desenho relacionadas ao desenho de observação, desenho aplicado ao design, desenho da figura humana, projeto arquitetônico e de design.

Em todas elas constatou-se inicialmente, a grande dificuldade dos alunos em passarem suas ideias para o papel, não importando se eram disciplinas de primeiras fases ou últimas fases dos cursos, como as de projeto mais avançado. Sempre ficou claro e, ainda é afirmado por inúmeros alunos, que eles não sabem desenhar, e muito menos fazer croquis, e que preferem utilizar o computador como ferramenta de desenho.

A preocupação da maioria era e ainda é com os tipos e preços de materiais a serem utilizados, partindo-se da ideia de que materiais mais caros possibilitam ao aluno fazer desenhos maravilhosos. O que se verifica constantemente é a ênfase no 'como desenhar', no sentido de aquisição de um material e como utilizá-lo, ou seja, como se desenha com uma caneta nanquim, ou lápis aquarelável, por exemplo.

Não se tem a ideia do desenho, seja ele o tipo que for, como uma linguagem gráfica que contribui efetivamente para um desenvolvimento cognitivo e criativo. E muito disso se deve à desvalorização das disciplinas de representação no ensino fundamental e médio, como bem apontam Ribeiro e Castral (2015). O desenho deixa de ser uma visão do mundo, um processo de reflexão e investigação, para se tornar um olhar emprestado de modelos prontos, como no caso dos desenhos de mangá (op.cit.).

Assim, o 'por que desenhar' é esquecido, torna-se irrelevante, sendo ainda pior em relação ao desenho de croqui. O que se observa é que este tipo de desenho é considerado um 'rabisco', como já comentado, não sendo tratado como um início natural e necessário para qualquer outro tipo de desenho e muito menos como um desenho importante para a visualização das ideias mentais.

O croqui de observação é uma das soluções estratégicas para o desenvolvimento das operações mentais de análise e síntese, pois ao se observar uma paisagem ou objeto, desenvolvem-se as funções cognitivas, como a percepção, o raciocínio, entre outras, de uma forma mais rápida e contínua, aonde linhas 'principais' vão delineando as informações percebidas, num vai-e-vem espontâneo.

Quanto ao croqui de criação, a percepção e as operações mentais são ainda mais estimuladas, pois é um 'pensar atrás do outro', é um entendimento constante das ideias, são informações que se idealizam na mente, são passadas para o papel, são novamente retratadas mentalmente e manualmente, e assim sucessivamente. É um processo constante de renovação de ideias e assim, um amplo exercício mental e de criatividade.

O aluno que não sabe se expressar na forma de desenhos de croquis, normalmente não consegue desenvolver uma boa relação com outro tipo de desenho à mão livre, restando-lhe a desculpa de que prefere usar o computador.

Para Straub *et al* (2004) a falta de habilidade de qualquer desenho feito à mão faz com que os designers limitem sua expressão intuitiva aos recursos digitais, que muitas vezes não dominam inteiramente, reduzindo assim, seu potencial criativo.

Em várias turmas de projeto essa situação foi vivenciada. Os alunos iniciavam as ideias de um projeto falando sobre formas circulares, elípticas, mas, chegavam com as ideias no computador, sendo as formas quadradas ou retangulares. Ao serem questionados sobre as formas diferenciadas de que tinham falado, diziam que por não dominarem totalmente os programas de computador e por não saberem passá-las para o papel, não conseguiam levá-las adiante, bloqueando sua criatividade.

Em relação a isso, um dos problemas também evidenciados é que muitos docentes também não dominam o desenho manual, tampouco o desenho de croquis, pois este é considerado um desenho 'simples', feito de uma maneira 'qualquer' e por isso não necessita de explicação. Assim, perde-se a oportunidade de desenvolver nos alunos a etapa inicial de qualquer desenho, bem como uma maneira efetiva de representação das ideias, que não anule o desenvolvimento da criatividade, e que se bem entendida, irá gerar uma maior segurança e facilidade na prática de outros tipos de desenho.

Deve-se entender o que é o desenho de croqui, pois não é um emaranhado de traços soltos, mas traços que devem passar uma informação visual. Além disso, é um exercício que ajuda muito na destreza manual, implicando na obtenção progressiva de uma maior facilidade no ato de representação gráfica à mão livre.

Neste sentido, faz-se aqui um breve relato sobre o modo de ensino adotado por esta docente. As aulas ministradas geralmente possuem como conteúdo inicial o aprendizado sobre

o desenho de croqui, onde os alunos começam a dominar algumas ferramentas de desenho como lápis, marcadores, carvão; iniciam o processo de 'ativação' da percepção, análise e síntese quanto a formas, composição de elementos, escalas.

Outra ênfase é a preocupação de expor aos alunos a importância do desenho manual para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, criativas e manuais, passando-se a informação de que o desenho é uma forma de comunicação tão relevante quanto a escrita, pois também é um tipo de linguagem.

A explicação do desenho de croqui como um meio fundamental de entendimento das ideias e suas várias relações e também como um meio rápido de desenvolver a percepção e outras tantas funções cognitivas e operações mentais, trouxe e vem trazendo aos alunos um novo olhar e respeito ao croqui e, observa-se que isso tem ajudado na execução de outros tipos de desenho.

Normalmente, seu ensino inicia com explicações sobre o que é e o que deve conter um desenho de croqui. Depois, passa-se à parte prática, onde são distribuídas imagens impressas de objetos, por exemplo, que devem ser observadas por um tempo e depois, colocando-se uma folha transparente por cima destas (muitas vezes um papel vegetal), deve ser feito o croqui com base nas partes mais importantes de cada imagem.

Ao se retirar a folha transparente de cima das imagens cada aluno deve observar o desenho resultante e verificar se este está informando visualmente o que é cada imagem. Assim, o aluno vai observando as linhas principais num exercício constante de análise e síntese mental.

Depois da prática e do entendimento da importância de um croqui, parte-se para a realização de croquis de criação, onde em grupo elaboram uma temática e como uma equipe de projeto, começam a 'jogar' as ideias no papel, mostrando-as aos colegas para ver se estão entendendo as informações passadas através dos desenhos. Muitas vezes os desenhos são, ainda, colocados na parede para apreciação e discussão de todos.

5. Considerações Finais

Este artigo expôs uma pesquisa exploratória que foi realizada com o intuito de se entender um pouco sobre a relação entre o processo de projeto, ideia e representação gráfica, tendo-se como ênfase o desenho de croqui.

Esta pesquisa contribuiu, principalmente, com o entendimento dos processos cognitivos e das operações mentais, advindas das funções cognitivas, que interferem na realização deste tipo de desenho.

Esse conhecimento permitiu a elaboração de esquemas que elucidam as questões colocadas pelos autores pesquisados, gerando uma visualização do contexto apresentado, finalizando com o esquema geral que abarca os anteriores.

Esta pesquisa deixou claro, também, o aspecto de que um 'simples' desenho de croqui, não é tão simples assim. E mesmo que assim o pareça, a maioria dos alunos de áreas de projeto não sabe fazer a representação de um croqui, o que faz com que não tenham um desenvolvimento adequado da criatividade e nem do processo de projeto, pois não sabem 'externalizar' suas 'ideias mentais'.

O desenho de croqui é um exercício fácil, rápido e que ativa os processos cognitivos e as operações mentais, fazendo com que o indivíduo desenvolva muitos aspectos de sua aprendizagem, tanto de representação gráfica como de projeto. Este desenvolvimento mental

irá servir para outras áreas, como por exemplo, a produção de resumo textual, que tem como eixo a síntese de um texto, assim como o croqui, que no caso objetiva uma síntese gráfica, através do desenho.

Além disso, é importante focar na questão 'por que desenhar' e não somente 'como desenhar', conforme comentado nas considerações pessoais sobre docência. A experiência nessa área permitiu elucidar alguns pontos que normalmente são verificados a respeito da relação entre o desenho de croqui, projeto, criatividade e outros tipos de desenho.

O relato sobre o modo adotado para o ensino do desenho de croqui permite que este conteúdo seja incorporado em qualquer aula de desenho, como uma maneira de gerar mais confiança e facilidade no entendimento sobre a importância do croqui e a realização de desenhos à mão livre.

Assim, se faz necessário aos alunos, educadores e profissionais da área, a prática deste tipo de desenho, bem como o entendimento dos benefícios mentais decorrentes deste tipo de atividade, a fim de gerar estratégias efetivas de aprendizado, ensino e aplicação.

Referências

- AKIN, O. **Psychology of Architectural Design**. London: Pion Limited, 1986.
- ALLEN, B. L. Cognitive research in information science: implications for design. **Annual Review of Information Science and technology**, n. 26, p.3-37, 1991.
- ANDERSON, L.W. **Rethinking Bloom's Taxonomy**. Columbia: University South Carolina, 1999.
- ASSUNÇÃO, A.V. O croqui e a imaginação criadora no projeto de Design. **Revista Thema**, v.7, n.2, p.1-11, 2010.
- COSTA, D.R. **Desenho como forma de pensamento**. In: 4º Ciclo de Investigações. PPGAV – UDESC, Florianópolis, nov.2009. Disponível em <http://ciclo2009.files.wordpress.com/2009/11/diego-rayck-da-costa_desenho-como-forma-de-pensamento.pdf> (Acesso em 16/05/2020).
- DESCARTES, R. **Discurso do método**. São Paulo: Parma, 1983.
- FERNANDEZ, R.C. **Clio em las aulas**. Madrid: Akal, 1998.
- FERNANDES, S.V.D.H.; SILVA, T.L.K. Proposição metodológica de ensino de desenho: uma abordagem aplicada ao processo criativo. In: **Anais - 13º Congresso Pesquisa & Desenvolvimento em Design**, v.6, n.1, p.587-600, mar. 2019.
- FONSECA, V. Papel as funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, v.31, n.96, p.236-253, 2014.
- FORGUIERI, Y.C. **Psicologia fenomenológica - fundamentos, método e pesquisas**. São Paulo: Pioneira, 1993.
- GOMES, C.M.A. **Feuerstein e a construção mediada do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- GOUVEIA, A.P.S. O croqui do arquiteto como objeto artístico. **Pós – Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU/USP**, n.6, p.20-37, dez. 1996.
- GOUVEIA, A.P.S. **O croqui do arquiteto e o ensino do desenho**. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, FAU/USP, v. I, 1998.

- HENRY, K. **Drawing for product designers**. Londres: Laurence King, 2012.
- HYERLE, D. Thinking Maps: A Visual Language for Learning. **Knowledge cartography**. Londres, p. 73-87, 2014.
- IVANÓSKI, C.G. Croqui: uma contribuição da 'síntese gráfica' à 'síntese textual'. **Revista Brasileira de Expressão Gráfica**. Florianópolis, v.7, n.1, p. 60-76, 2019. Semestral.
- LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- LUGT, R.V.D. How sketching can affect the idea generation process in design group meetings. **Design Studies**, v.26, n.2, p.101-122, mar.2005.
- MAIA, A.; REGIS, F. Breve discussão sobre a comunicação e o processo cognitivo: uma abordagem multidisciplinar do conceito de cognição. **Iniciacom**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, 2010.
- MARQUES, L.P.S.M.P. Narrativa apanhada em pleno vôo: a história do ensino do desenho. In: TRINCHÃO, G.M.C. (Org.). **Desenho, ensino & pesquisa**. Salvador, v.3, p.33-52, 2016.
- MEIRELLES, M.I. Diagrams and problem solving. In: **Anais - 2. Congresso Internacional de Design da Informação**. São Paulo: SBDI, 2005.
- MORA, J.F. **Dicionário de filosofia**. Lisboa: Dom Quixote, 1982.
- NORMAN, D. A. Cognitive artifacts. **Designing interaction**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- PERRONE, R. A. C. **O Desenho como signo da Arquitetura**. (Tese de Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, FAU/USP, 1993.
- PETTERSSON, R. Image functions in information design. In: **Proceedings**. 30th Annual Conference of the International Visual Literacy Association. Georgia, p. 21-25, 1998.
- POEIRAS, F. Pragmáticas do desenho em design II: a não coincidência entre a ideia e a imagem no 'exercício' de desenho. **Caderno PAR – ESAD.CR**, v.1, n.2, p.10-25, 2009.
- RANCIÈRE, J. **O espectador emancipado**. Lisboa: Orfeu Negro, 2010.
- RIBEIRO, B.; CASTRAL, P.C. O ensino de desenho no curso de Arquitetura e Urbanismo do IAU USP. **Proceedings**. Geometrias & Graphica 2015. Lisboa, p.149-158, 2015.
- SHON, D.A. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Penso, 2000.
- SILVA, André L.O. Qual a origem de nossas ideias? O processo cognitivo de associação de ideias segundo a metodologia empirista de David Hume. **Revista Espaço Acadêmico**, São Leopoldo, n.164, jun 2015. Mensal.
- SMITH, K. S. **Architects' Sketches: Dialogue And Design**. Oxford: Elsevier/Architectural Press, 2008.
- SOUSA, N. **A mente: processos mentais**. 2012. Disponível em <<http://nadiusaprocessosmentais.blogspot.com/>> (Acesso em 02/02/2019).
- STRAUB, Ericson *et al.* **ABC do rendering**. Curitiba: Infolio, 2004.
- UNWIN, S. **Analysing Architecture**. London: Routledge, 1997.