

PONTO E LINHA SOBRE PIXELS: UMA ATUALIZAÇÃO SEMÂNTICA DOS POSTULADOS DE WASSILY KANDINSKY NO DESIGN DE INTERFACES

POINT AND LINE ON PIXELS: A SEMANTIC UPDATE OF WASSILY KANDINSKY POSTULATES IN INTERFACE DESIGN

Isabela Sousa Guimarães / Centro Universitário Claretiano

Lucas Farinelli Pantaleão / FAUeD/UFU

Sabrina Maia Lemos / FAUeD/UFU

RESUMO

O artigo propõe uma analogia interpretativa entre fundamentos estéticos teorizados por Wassily Kandinsky e conceitos contemporâneos associados ao Design de Interface. A partir de uma análise comentada da obra "Ponto-Linha-Plano" (original 1923) delineia-se uma revisão bibliográfica sobre os elementos pictóricos ponto, linha e plano, frente as recentes interfaces digitais, como *websites* e aplicativos interativos. Com o objetivo de expressar visualmente as analogias propostas foram elaborados painéis semânticos e uma interface experimental interativa a partir dos fundamentos descritos. Como resultado, verifica-se que o cerne dos elementos plásticos, teorizados de maneira abstrata por Kandinsky, podem ser considerados invariáveis e/ou atemporais, uma vez que apresentam idiosincrasias semelhantes tanto em suportes analógicos (físicos/materiais) quanto digitais (virtuais/imateriais).

PALAVRAS-CHAVE

Teoria e História do Design; Wassily Kandinsky; Ponto-linha-plano; Design de Interface; Painel Semântico.

ABSTRACT

The article proposes an interpretative analogy between aesthetic foundations theorized by Wassily Kandinsky and contemporary concepts associated with Interface Design. From a commented analysis of the work "Pont, Ligne, Plan" (original 1923), a bibliographical review of the pictorial elements point, line and plane is outlined, in front of the recent digital interfaces, such as websites and interactive applications. In order to express visually the analogy

proposed, mood boards and an experimental interactive interface were created from the foundations described. As a result, it turns out that the core of plastic elements, theorized in an abstract way by Kandinsky, can be considered invariable and/or timeless, since they present similar idiosyncrasies in both analogical (physical/material) and digital (virtual/immaterial) supports).

KEYWORDS

Theory and History of Design; Wassily Kandinsky; Point-ligne-plan; Interface Design; Mood boards.

Introdução

Tido como principal representante do expressionismo russo, Wassily Kandinsky (1866-1944) foi professor de desenho analítico e pintura da forma abstrata na Bauhaus¹, onde escreveu várias obras sobre a percepção sinestésica de elementos estéticos fundamentais (geométricos e pictóricos) e suas inter-relações com outras modalidades artísticas como música, dança, escultura e arquitetura (DROSTE, 1998, p. 247). Analisando suas obras artísticas e literárias supõe-se que o professor-artista veria muito potencial na profusão de possibilidades que o advento da tecnologia foi capaz de proporcionar à arte contemporânea. É de se imaginar o que o artista, que se aventurou de composições pictóricas e musicais abstratas até experiências com microbiologia na criação de suas obras, faria com a liberdade expressivo-perceptiva de um suporte virtual, como a *World Wide Web* por exemplo, cujo o horizonte de “navegação” parece não apresentar limites.



Figura 1: Direita: Wassily Kandinsky 1925. Fonte: <bauhaus100.com>. Acesso em 30 Mai. 2020
Esquerda: Capa do livro analisado, edição de 1996. Fonte: dos autores

É notório que a evolução da *internet*, ao longo dos anos, passou a influenciar padrões perceptivos principalmente no que diz respeito às regras relacionadas à criação de interfaces visuais, entre elas *websites* e aplicativos para *tablets* e *smartphones*. Neste processo, artistas e designers passam a utilizar a tecnologia “como meio para a criação de novas referências para aquilo que podemos chamar de realidade” (PANTALEÃO *et. al.*, 2015, p. 245). Essa ampliação de horizontes vem proporcionando um aumento na demanda por profissionais ligados às artes visuais e ao design gráfico, enquanto criadores de mídias digitais interativas.

Para Bonsiepe a criação de interfaces tecnológicas pelos seres humanos se assemelha ao conceito de prótese: funcionando como um suporte de apoio para acessarmos e compreendermos mais facilmente códigos de sistemas (BONSIEPE, 2011, p. 97). Tal necessidade torna-se fundamental à medida que filtram uma imensa quantidade de informação desnecessária, reduzindo a tendência à desordem e a sobrecarga cognitiva (*Idem op. cit.*, p. 104), além de fornecerem uma fachada acessível e atraente ao usuário (*Idem op. cit.*, p. 110). Questões dessa natureza são estudadas pontualmente por áreas do conhecimento como arquitetura da informação, design da experiência do usuário, psicologia cognitiva, teoria da percepção, linguística, semiótica, usabilidade, acessibilidade, entre outras.

Por intermédio do que poderiam ser considerados como seus paralelos no campo do Design de Interfaces o artigo procura traçar uma lógica de atualização dos postulados estéticos fundamentais teorizados por Wassily Kandinsky frente aos conceitos provenientes da Era digital.

Tendo em vista que uma das características do design contemporâneo reside, justamente, na atuação auto reflexiva e questionadora em relação ao passado, cujas possibilidades de expressão tecnológica do século XXI aceleram-se conforme o avanço das novas descobertas computacionais, este estudo se justifica enquanto paralelismo histórico diante das normativas modernas.

A fundamentação segue a ordem exposta no livro em análise: primeiramente tratando sobre o elemento *Ponto*, na sequência sobre o elemento *Linha* e por fim sobre o elemento *Plano*. Com o objetivo de evidenciar a analogia proposta, articulando analiticamente como esses conceitos podem ser reinterpretados e ressignificados por seus equivalentes nos meios digitais, apresentamos três painéis semânticos na tentativa de ilustrar visualmente os fundamentos descritos. Como resultado, verificase que o cerne dos elementos plásticos, teorizados de maneira abstrata por Kandinsky, podem ser considerados invariáveis e/ou atemporais, uma vez que apresentam

idiosincrasias semelhantes tanto em suportes analógicos (físicos/materiais) quanto digitais (virtuais/imateriais).

Do Ponto ao *Pixel*

Wassily Kandinsky, embora tenha tido como formação a pintura, destacou a importância da matemática ao definir a origem do ponto enquanto figura abstrata. Para ele, o vazio era a característica mais intrínseca e irrenunciável desse conceito, o qual se liga à imagem cartesiana do ponto, ou seja, o encontro das retas x e y formando a origem $(0;0)$. Acreditava que o ponto geométrico deveria ser considerado a figura primordial, o zero, o ser invisível, imaterial, a partícula mínima que “evoca laconismo absoluto” (KANDINSKY, 1996, p. 35). Neste sentido, para Kandinsky, o ponto é entendido como o elemento fundamental para a criação de qualquer forma (*Idem, op. cit*, p. 38).

Transportando este conceito primordial para o universo do design de interface, o equivalente ao ponto geométrico teorizado por Kandinsky é, sem sombra de dúvidas, o *pixel*. Assim como o ponto geométrico kandinskiano, o *pixel* pode ser compreendido como o “ponto origem”, cuja interpretação nas interfaces digitais refere-se a menor fração que dá origem ao conteúdo. O *pixel*, ou seja, cada ponto emissor de luz disposto na tela, é o elemento fundamental e a menor unidade que cria e constitui uma imagem computacional (GOVIL-PAI, 2004, p. 4). É a partícula formadora de todo e qualquer componente do design de interfaces, ou transmissão de mídia digital por monitor.

Assim como para Kandinsky o ponto é “resultante do primeiro encontro do utensílio com a superfície material” (KANDINSKY, 1996, p. 41), Javier Royo define o *pixel* como “a matéria física que utilizamos para realizar o design no ciberespaço” (ROYO, 2008, p. 131). Enquanto unidade fundamental de visualização, o *pixel* influencia diretamente na qualidade das imagens digitais. Quanto maior a quantidade de *pixels*, maior poderá ser a qualidade de uma imagem. Tal equação equivale a resolução de uma imagem, como por exemplo a relação PPI (*pixels per inch*), denominada como “a medida de número de *pixels* exibida na imagem” (AMBROSE, HARRIS, 2012, p. 97).

Na figura 2 é possível perceber a relação *pixel* por polegada, uma vez que o tamanho da imagem é o mesmo. A presença do elemento *pixel* é percebida na medida em que os *pixels* possuem as mesmas cores em maior quantidade na imagem da esquerda do que na imagem da direita. Essa diferença de detalhamento das cores equivale a resolução da imagem.



Figura 2: Mesma foto, mesmo tamanho de imagem, mas com resoluções diferentes.
Fonte: <https://www.henrydomke.com/blog/wp-content/uploads/2008/04/resolution.jpg>
Acesso em 30 Abr. 2020

Outro postulado teórico de Kandinsky sobre o ponto alude ao que define como “ponto pictórico”:

...a afirmação mais concisa e permanente, que se produz breve, firme e rapidamente [...] por isso o ponto é, no sentido exterior e interior, o elemento primário da pintura e, especificamente, da arte gráfica (KANDINSKY, 1996, p. 41).

Para o artista, a figura do ponto é relacionada a sua proporção, não necessariamente a sua forma, podendo existir outros tipos de superfícies menores relacionadas ao ponto além da figura tradicional circular (*Idem, op. cit.*, p. 40).

A partir deste contexto é possível estender a compreensão sobre o ponto pictórico kandinskiano ao correlacioná-lo com o conceito de ícone, elemento comumente empregado pelo design de interfaces. A representação pictórica de ponto na interface digital é similar ao da pintura, mas sua representação pode extrapolar os limites da mera expressão visual. Enquanto elemento estético, o ícone eleva-se a um patamar interativo e funcional. Um ponto pictórico, utilizado na qualidade de ícone, pode apresentar, além de uma função estética e simbólica, uma função utilitária (pragmática), a qual permite que o usuário estabeleça um certo grau de interação com a interface.

O ícone pode ser compreendido como um ponto na tela que representa uma determinada operação ou sistema, o qual pode ser acionado com um clique do *mouse* ou um toque do dedo na tela (*touchscreen*). Com o ícone é possível estabelecer uma relação de sentido diante das ações a serem tomadas e/ou presumir sentidos

anteriores ao navegar em um *website*, por exemplo. Os ícones parodiam o mundo real, o que é uma das regras das Heurísticas de Usabilidade³ (NIELSEN, 1994).



Fig. 3. Exemplo de formas de pontos

Figura 3: Direita: Ícones utilizados para a demarcar itens interativos.

Fonte: <<https://www.awwwards.com/sites/nova-smart-home>>. Acesso em 30 Abr. 2020

Esquerda: Exemplo de formas de pontos. Fonte: KANDINSKY, 1996, p. 40

Os ícones são como pictogramas associativos entre os comandos da interface e os símbolos (funções) que remetem. Na figura 3, por exemplo, servem para indicar a interação com um ambiente de uma casa, como luzes, móveis e eletroeletrônicos.

Em relação de equivalência com a obra de Kandinsky, pode-se dizer que os ícones representam pontos abstratos na tela. Seu tamanho tende a ser reduzido e sua função se limita a indicar uma ação executada ou possível ser executada, abstendo-se de ser percebido como elemento principal pela atenção.

Da linha ao *Grid*

A linha na obra de Kandinsky é classificada como “o rastro do ponto em movimento, portanto, é o seu produto” (KANDINSKY, 1996, p. 61). O autor afirma que a linha possui um fator de dramaticidade, sendo que cada linha possui sentidos intrínsecos: quando associadas à cor preta, as linhas horizontais transmitem calma e repouso, enquanto as linhas verticais são as portadoras de energia, seu movimento é resistente ao plano e estão associadas a cor branca. Já as linhas diagonais são derivadas da união entre estruturas verticais e horizontais e estão associadas as cores cinza e verde (*Idem, op. cit*, 1996, p. 62-3).

Linha	Cor [SIC]		Relação da temperatura e da luz
Horizontal	Preto		Azul
Vertical	Branco		Amarelo
Diagonal	Cinzento/Verde		Vermelho
Plano	Componentes		A soma cria o terceiro dado primário
Triângulo	Horizontal Preto = Azul	Diagonal Vermelho	Amarelo

Quadrado	Horizontal Preto = Azul	Vertical Branco = Amarelo	Vermelho
Círculo	Tensões (como componentes)		Azul
	Ativas Amarelo	Passivas Azul	

Quadro 1: Categorização entre linhas, formas e cores segundo Kandinsky (adaptado pelos autores).
Fonte: Kandinsky, 1996, p. 77

Devido às particularidades adaptativas de determinados suportes, Kandinsky afirma que as linhas podem ser entendidas como sucessões de pontos (*Idem, op. cit, 1996, p. 58*). Na interface digital a linha também pode ser compreendida como uma sucessão de *pixels*. De modo análogo, tanto na pintura quanto na tela do computador, as linhas, quando utilizadas como elemento compositivo (visível), produzem efeitos visuais (gráficos). No entanto, cumpre ressaltar que a natureza do elemento visual no meio digital, se dá através de cor luz, ao invés de cor pigmento.



Figura 5: Exemplo de utilização de linhas na composição de um layout para interface web.
Fonte: <<https://meijisakaba.jp/>>. Acesso em 01 Mai. 2020

Prosseguindo com o raciocínio de Kandinsky “a linha geométrica é um ser invisível. [...] Aqui, dá-se um salto do estático para o dinâmico” (KANDINSKY, 1996, p. 61). Utilizada como elemento organizador (invisível), que não exerce sua força pelos espaços preenchidos, mas pelos vazios que remetem, as linhas são comumente utilizadas em

uma relação hierárquica denominada “Figura-Fundo”. Termo proveniente da teoria da *Gestalt* em que a imagem só é possível de ser entendida quando tanto a figura quanto o fundo estão presentes (WAGEMANS *et al.*, 2012). O equivalente digital da linha enquanto elemento organizador invisível pode ser descrito como *Grid*.

Os *grids* são “um princípio organizador no design gráfico [...] funcionam como sinalizadores daquela informação. O sistema ajuda o observador a entender seu uso. Em certo sentido, o *grid* é como um fichário visual” (SAMARA, 2013, p. 9). Entendido como uma espécie de “malha” cuja função visa estabelecer a hierarquia de uma composição visual: “o *grid* oferece uma estrutura e condiciona o modo como o design deve ser disposto” (AMBROSE, HARRIS, 2012, p. 58). Na definição de Cardoso,

Tem-se a ideia da malha como “interface comunicacional”. Em qualquer malha do tipo *grid*, a informação é disposta sobre uma superfície que pode servir de acesso a outra dimensão de entretenimento, geralmente por meio de algum processo de leitura ou decodificação (CARDOSO, 2016, p. 200).

O *grid* é um elemento comumente utilizado na comunicação visual impressa. Na *internet*, contudo, sua utilização é fundamental. Segundo ressalta Samara, “a *internet* mostrou ser uma mídia que pode se beneficiar de concepções baseadas em *grids* como uma boa maneira de simplificar a atividade vertiginosa de navegar por informações interativas” (SAMARA, 2013, p. 21). O *grid* também é fundamental na aplicação de heurísticas de usabilidade (NIELSEN, 1994), uma vez que minimizam a sobrecarga de informação para uma maior absorção semântica do conteúdo exposto na tela, facilitando assim a navegação.



Figura 6: Layout da *webpage Estate Black* construída a partir de um *grid* de 12 colunas.
 Fonte: <<https://960.gs/>>. Acesso em 30 Abr. 2020

Já na condição de elemento visível a linha é muito utilizada para estabelecer limites entre espaços de texto e itens “clicáveis” a fim de “guiar” a percepção do usuário na tela. A figura 9 exemplifica o uso da linha no contexto de um aplicativo digital. Neste caso, o elemento linha é utilizado para separar as mensagens entre os diferentes contatos (pessoas). Em menus tanto laterais como superiores e na separação de elementos clicáveis, a linha é um recurso que favorece o entendimento da composição visual gráfica (*layout*) e suas respectivas ações, as quais o usuário interagente pode tomar (NIELSEN, 1994).

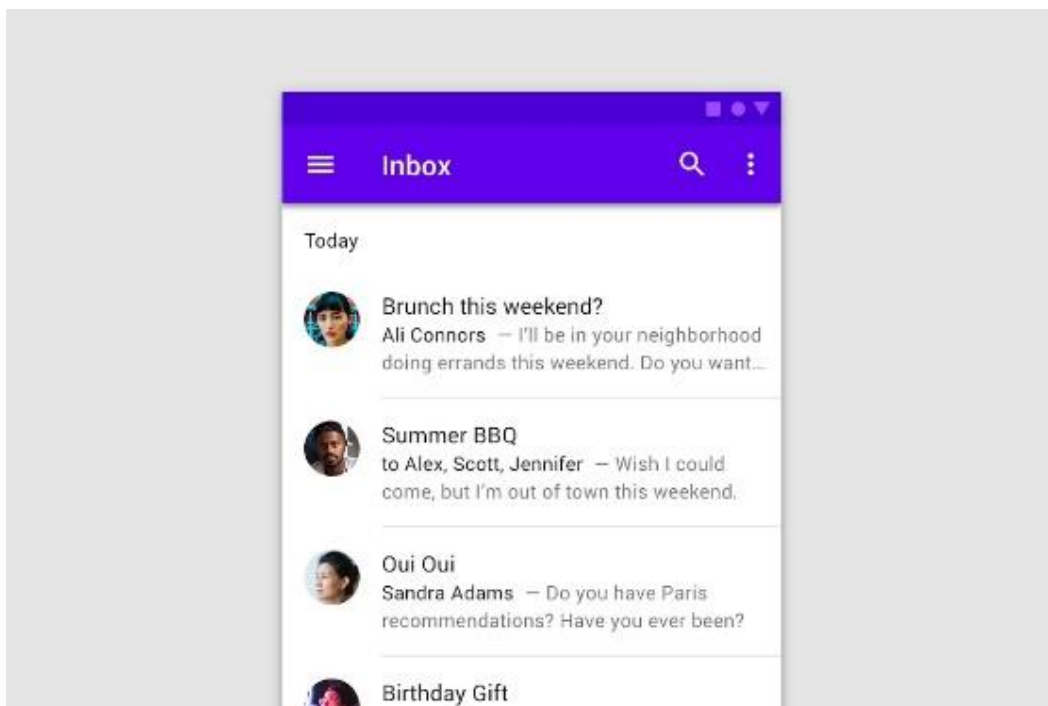
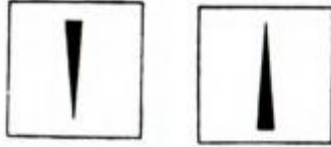
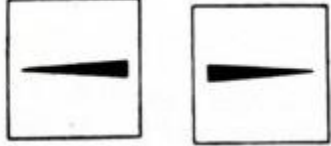


Figura 7: Exemplo da Material Design, biblioteca de regras de design do Google, sobre divisões em aplicativos de celular. Fonte: <<https://material.io/components/dividers>>. Acesso em 01 Mai. 2020

Neste duplo entendimento, a definição de Cardoso funde os conceitos de Kandinsky sobre linha e plano enquanto caracteres estéticos essenciais visíveis (elemento pictórico) e/ou invisíveis (*grid*): “em ambos os casos, está implícita a noção de projeção, ou seja: de deslocamento direcional a partir de um ponto de origem” (CARDOSO, 2016, p. 200).

Do Plano original à Interface digital

Kandinsky discute o plano original como “a superfície material chamada a suportar a obra” (KANDINSKY, 1996, p. 113). Na interpretação do artista, os planos são formados por linhas e adquirem características similares de quente e frio. Essas dimensões de plano original produzem impactos visuais diferentes, a depender das proporções mais ou menos alongadas ou achatadas desta superfície, dramatizando assim, o contexto em que as obras estão inseridas (*Idem ibidem*).

Esquema imagético	Posicionamento do elemento no plano P.O.	Classificação expressiva
	Posição vertical	“Calma quente”
	Posição horizontal	“Calma fria”

Quadro 2: Classificação expressiva em planos segundo Kandinsky (adaptado pelos autores) Fonte: KANDINSKY, 1996, p. 126

O conceito de plano original teorizado por Kandinsky tem seu paralelo com o design de interface naquilo que hoje conhecemos por “interface gráfica do usuário” (GUI em inglês: *Graphical User Interface*). O termo página da *Web* (ou *webpage* em inglês), utilizado no início das explorações tecnológicas computacionais apontavam para uma compreensão mais linear e plana deste meio (ROYO, 2008, p. 19), percepção que o aproximava ainda mais da concepção kandinskiana. No entanto, com a evolução dos usos provenientes das novas tecnologias, essa concepção inicial deu lugar a uma ampliação de horizontes conceituais complexos, cujos limites expressivos, perceptivos e interativos transcendem as relações de espaço-tempo, especialmente no tocante as ilusões imersivas do virtual quadridimensional.

Em relação as características de suporte de um dado conteúdo, “ao projetar um trabalho que será visto em uma tela ou em um monitor há considerações diferentes daquelas utilizadas para o projeto impresso” (AMBROSE, HARRIS, 2012, p. 22). Diante da complexidade de meios e de suportes utilizados para a comunicação e interação na sociedade contemporânea é necessário que a arquitetura de informações seja pervasiva e ampla, capaz de possibilitar que uma mesma interface possa ser vista por diferentes formatos de dispositivos (RESMINI, ROSATI, 2011).

O conteúdo dos “planos digitais” é influenciado pelas dimensões do seu suporte, mas, em alguns casos, a própria superfície da interface digital pode mudar — de computador para *tablet*, de *smartTV* para *smartphone*, etc. Com essa mudança do aparato físico suportado pela interface digital, o *layout* deve adaptar o formato do conteúdo a fim de garantir um mínimo de conforto visual. Essa tecnologia adaptativa é conhecida como “*layout* líquido” (AMBROSE, HARRIS, 2012, p. 22), que por sua vez é o resultado visual de um “design responsivo” ou multiplataforma (SILVA, 2014, p. 2). O design responsivo é capaz de “adaptar o *layout* das páginas a qualquer dispositivo [...]”

com objetivo de garantir a boa experiência do usuário, possibilitando navegação e leitura confortáveis sem comprometer o conteúdo” (*Idem ibidem*). A figura 11 ilustra a adaptação responsiva de um mesmo *website* em três diferentes dispositivos, com diferentes tamanhos e diferentes resoluções de tela.

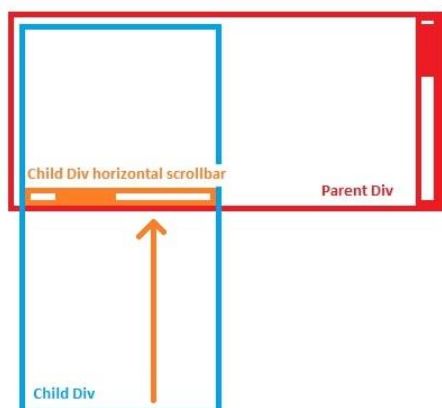
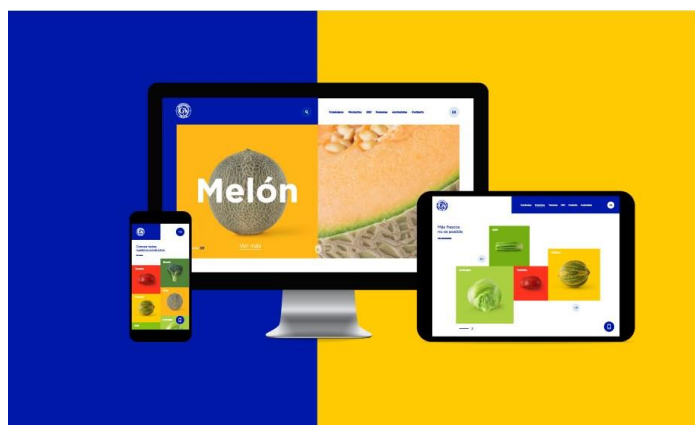


Figura 7: Esquerda: Representação de um mesmo site em de três dispositivos diferentes: design responsivo. Fonte: <<https://www.awwwards.com/sites/gs-spain>>. Acesso em 30 Abr. 2020

Direita: Exemplo de funcionamento das barras de rolagem em um site no computador. Fonte: <<https://stackoverflow.com/questions/47482549/adjust-horizontal-scrollbar-location-based-on-parent-div-height>>. Acesso em 01 Mai. 2020

Kandinsky teorizou que os elementos ligados ao plano original podem fortalecer ou enfraquecer as características (quente e frio) que a impressão do plano original transmite (KANDINSKY, 1996, p.121). Transportado para as questões de usabilidade no design de interfaces, esse fenômeno influencia diretamente a percepção do usuário, uma vez que a disposição das informações na tela pode facilitar ou dificultar o processo cognitivo de quem visualiza uma *webpage* por exemplo; que pode variar desde televisões com grandes formatos e alta resolução até pequenas telas de celulares (ZEMEL, 2012, p. 32). Não obstante, uma idiossincrasia similar, porém ampliada do conceito de plano original pelo design de interfaces refere-se à barra de

rolagem (*scroll*), que é a capacidade do *layout* de “aparecer ou desaparecer” na tela a cada rolagem do *mouse*, a chamada dobra eletrônica (AMBROSE, HARRIS, 2012, p. 22).

Discussão e resultados

O Design de Interfaces possui muitas semelhanças com seus antecessores analógicos de papel, como jornais, revistas e livros. Especialmente no que tange aos seus respectivos processos de impressão artesanais como a xilogravura e litografia, ambas teorizadas por Kandinsky em “Ponto-Linha-Plano” (KANDISNKY, 1996, p. 51-55; 108-110). No entanto,

... a diferença principal entre o jornal e o site, em termos de navegação visual, é que o primeiro objeto precisa ser manipulado fisicamente - dobrado, virado, amassado - para se conseguir realizar o percurso que no segundo se perfaz apontando e clicando (CARDOSO, 2016, p. 212).

Cardoso ressalta ainda que a navegação na *web* (virtual/imaterial) é parecida com a navegação marítima (real/material): em ambos os casos, os navegantes “deslizam” sobre uma “superfície instável, imerso em meio fluido, rumo àquilo que não se enxerga ou apenas se advinha” (CARDOSO, 2016, p. 213). Mas completa:

A grande diferença é que, na *web*, não é nada clara a distinção entre meio, superfície e referência. [...] Por conta dessa indistinção entre o que é fixo e o que é móvel, o que é figura e o que é fundo, o que é significativo e o que é significado, os objetos virtuais adquirem extraordinária fluidez de sentido (*Idem, op. cit.* p. 214).

Assim como Kandinsky pressupõe uma inter-relação singular que deve existir entre forma, cor e música na pintura, nas hipermídias contemporâneas pontos, linhas e planos se entrelaçam a todo instante, uma vez que as arquiteturas e os mapas são fluidos e as matrizes da linguagem e do pensamento (sonora, visual e verbal) são híbridas por excelência.

De uma perspectiva histórica, alguns elementos estéticos tidos como contemporâneos, podem ser considerados “atualizações semânticas” postuladas no período moderno. Da perspectiva do design, tais anacronismos remetem a uma atualização simbólica de princípios estéticos preconizados pela Bauhaus modernista. Especialmente no que tange a evolução de caracteres estético-conceituais frente as possibilidades da interatividade digital. Neste sentido Jon Concannon acredita que:

[Essa] é a renascença da Bauhaus. No coração da Bauhaus e de movimentos de UX responsivo existem alguns elementos essenciais [...] que eram senso comum e universais se tornaram funcionalmente belas (CONCANNON, s/d. - Tradução nossa).

A problematização da relação ponto-linha-plano encontra, nas interfaces digitais, uma condição clara de diagrama “como pura essência do argumento, essência essa que pode se encarnar em uma sinfonia, num livro, num poema, numa demonstração matemática, em uma hipermídia...” (SANTAELLA, 2005, p. 410). A respeito dos processos de construir, operar e atualizar diagramas, Santaella aponta ainda que:

Saltando do plano chapado do papel para dentro das orquestrações dos nós e conexões, o verbal em conjugação, complementaridade, atrações ou repulsas, fusões ou separações com o sonoro, o visual e suas misturas, migra para um novo *habitat* que só escapa ao caos de infinitas possibilidades desgovernadas porque, no umbigo da hipermídia, reside um mapa-desígnio, que nada pode melhor definir a noção peirceana de diagrama. (...) A navegação transforma a experimentação diagramática em ato (*Idem ibidem*).

A partir deste contexto, com o objetivo de expressar visualmente as analogias propostas de modo a diagramar esteticamente a relação de equivalência entre os postulados por Kandinsky e aquilo que entendemos como seus correspondentes no meio digital, as figuras 13, 14 e 15 foram elaboradas na forma de três painéis semânticos (*mood boards*):

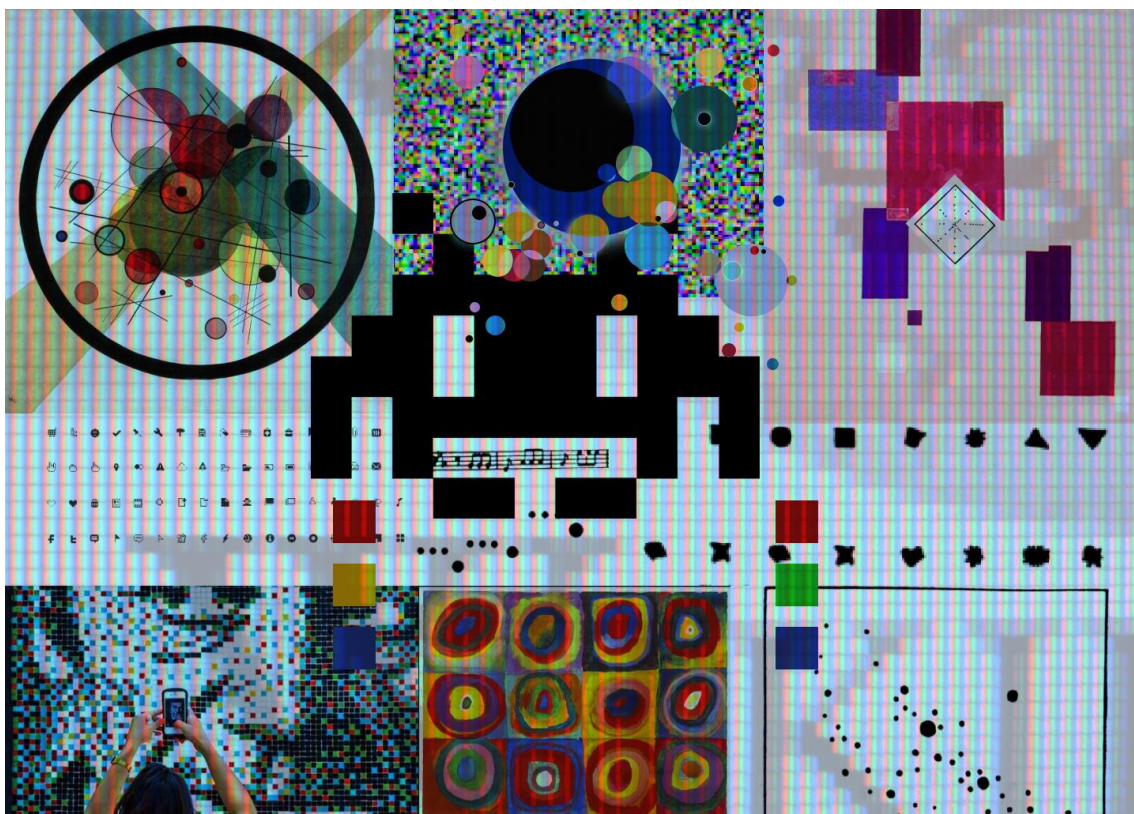


Figura 8: Painel Semântico da analogia sobre o *Ponto*. Fonte: os autores



Figura 9: Painel Semântico da analogia sobre a *Linha*. Fonte: os autores

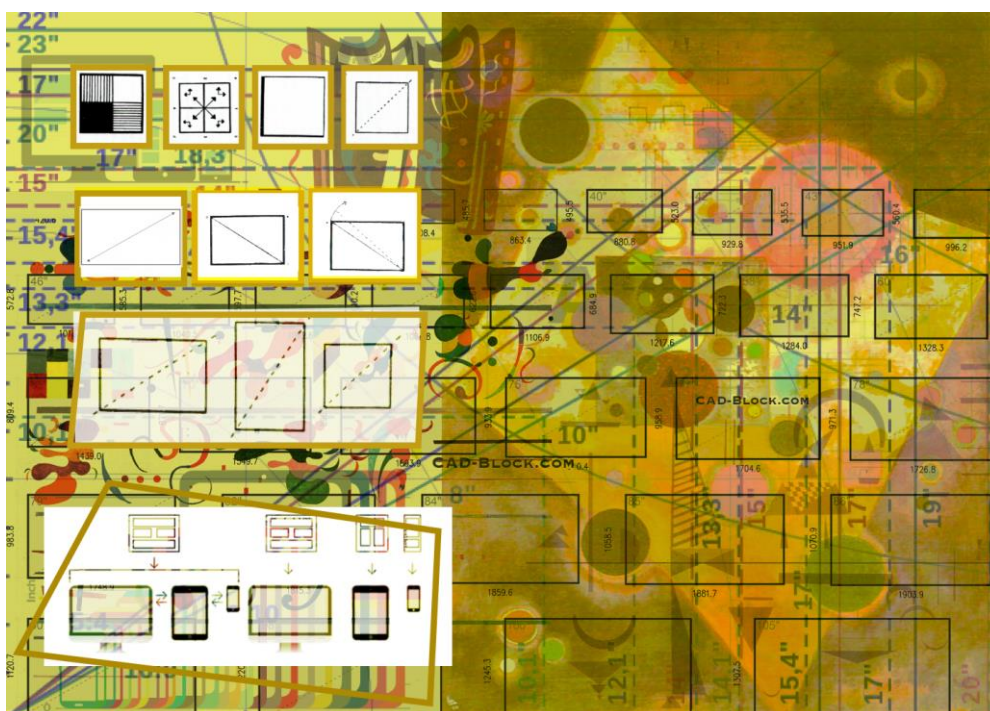


Figura 10: Painel Semântico da analogia sobre a *Linha*. Fonte: os autores

Para uma experiência interativa de navegação virtual que explora os conceitos de Ponto, Linha, Plano e Cores baseados no postulados de Wassily Kandinsky, o *link* abaixo contém uma interface desenvolvida em caráter experimental:

https://www.figma.com/proto/Flw1XbahAGzKSloOfX46SE/Prot%C3%B3tipo-Alta-Fidelidade-Po%C3%A9ticas-Kandinsky--Redesign?node-id=1%3A11&scaling=contain&fbclid=IwAR3WtaRyLSUDjLjvQ-K6Md6a5NEShyr_KiKcaVHCqQaVQvDL1Z2FGm0Yag

Considerações Finais

Conclui-se com esse breve estudo comparativo que, embora as interfaces digitais possuam similaridades com as interfaces físicas de transmissão da informação — tais quais jornais e revistas, com as interfaces pictóricas — como pintura e dança e as interfaces de cunho audiovisual — como por exemplo a televisão e o cinema, sua interatividade e relevância ultrapassa essas barreiras, tornando-as objetos de estudo relevantes para as formas de expressão humana antigas e atuais.

Para designers de interface, que criam em meios digitais/virtuais, a relação lógica e estética que se dá a partir do entendimento dos conceitos de ponto, linha e plano que Kandinsky propõe (a partir de meios materiais/físicos) é espelhada e problematizada nas telas das novas tecnologias: o ponto é o pixel, (estático ou dinâmico) mas também o ícone, a ação, o ponto de fuga. A linha é a linha gráfica, a linha dos *grids*, mas também a linha invisível do mouse ou do dedo movente (*touchpad*). O plano é a área viva da interface, mas também o que excede e o que aparece a cada interação, “hiperplanos” da hipermídia.

Pode-se afirmar que, problemas contemporâneos como a resolução de imagens, o *grid* fluido de interfaces responsivas e a capacidade de redução da carga cognitiva proposta pela barra de rolagem (*scroll*) são ferramentas importantes tanto do ponto de vista do design de interfaces quanto haveria de ser da criação de composições artísticas: ponto-linha-plano, nas interfaces digitais, são diagramas mentais, de linguagem, de pensamento.

A partir de analogias como essa é possível encontrar, ainda que de maneira simbólica, uma correlação entre os estudos de Kandinsky e a realidade contemporânea, sem ferir nenhum dos dois períodos históricos, aliás, complementando-os. Reflexões desta natureza abrem caminho para estudos similares no futuro, como a inter-relação artística diante das interfaces digitais, que ultrapassam a função de informação e adquirem características mais sensíveis para com seu público, como a imersão e/ou a ciberpercepção.

Notas

¹ Marco histórico do ensino e da atividade do design a Bauhaus foi uma escola inicialmente sediada na cidade de Weimar, Alemanha, em abril de 1919. No período modernista (primeira metade do século XX), “visando capacitar os alunos na teoria e na prática das artes” a instituição voltava-se a “formar artistas, designers e arquitetos mais responsáveis socialmente”. Entre os cursos teóricos mais importantes estavam os “referentes à cor e a forma, dados por Kandinsky e Klee”. Embora a Bauhaus tenha sido fechada pelos nazistas em 1933, a emigração forçada de seus professores foi responsável por disseminar seus ideais pelo mundo (DEMPSEY, 2003, p. 130-33).

² O termo ciberespaço surge da união de cibernética e espaço, o qual designa “um ambiente eletrônico fisicamente composto de *bits*, altamente tecnológico e artificial” (ROYO, 2008, p. 21-2). São exemplos de ciberespaço a *internet*, a telefonia (fixa e móvel), a televisão digital, as redes de caixas eletrônicos, etc.

³ Heurísticas de Usabilidades são 10 diretrizes criadas por Jacob Nielsen em 1990 para facilitar a criação de interfaces mais eficientes no design de interação. São elas: 1- visibilidade do *status* do sistema; 2- equivalência entre o sistema e o mundo real; 3- liberdade e controle ao usuário; 4- consistência e padronização; 5- prevenção de erros; 6- reconhecimento em substituição à lembrança; 7- flexibilidade e eficiência de uso; 8- estética e design minimalistas; 9- auxílio no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de ações equivocadas; 10- Ajuda e documentação (NIELSEN, 1994).

Referências

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Fundamentos de Design Criativo** (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman, 2012

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Layout**. (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman, 2012

BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Ubu Editora, 2016

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2008

CONCANNON, Joe. **How Bauhaus Design Is Helping To Build a Better Web**. Disponível em: <<https://www.dtelepathy.com/blog/philosophy/how-bauhaus-design-helping-build-better-web>>. Acesso em 29 mar. 2020

DEMPSEY, Amy. **Estilos, escolas e movimentos: guia enciclopédico da arte moderna**. São Paulo: Cosac Naify, 2003

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus: 1919-1933**. Bauhaus Archiv. Berlin: Taschen, 1998

GARRET, Jesse James. **The elements of user experience: user-centered design for the web**. Indianapolis, New Riders, 2011

GUIMARÃES, Isabela Sousa. Poéticas de Kandinsky: protótipo interativo de plataforma digital para a aprendizagem de arte abstrata. 2019. 155 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Design) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/28201> Acesso em Jul 2020

ISSN 2175-8212 – Anais do 29º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas. [recurso eletrônico]. RODRIGUES, Manoela dos Anjos Afonso; ROCHA, Cleomar (Orgs). Goiânia: Anpap, 2020.

GOVIL-PAI, Shalini. **Principles of Computer Graphics: Theory and Practice** using OpenGL and Maya. Sunnyvale: Springer, 2004

KANDINSKY, Wassily. **Ponto-linha-plano**: contribuição para a análise dos elementos picturais. São Paulo: Edições 70, 1996

NIELSEN, Jacob. Heuristic evaluation. *In. Nielsen, J. and Mack, Robert L. (eds.). Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994

NIELSEN, Jacob. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. 1994. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 09 Mai 2020

PANTALEÃO, L. F.; PINHEIRO, O. J. Ciberpercepção e autoconhecimento: interfaces para o desenvolvimento da autopercepção através da interatividade. *In: Artes e Ciências em Diálogo. Actas do Congresso Internacional 2015*. Barcelos - Portugal: Green Lines Instituto para o Desenvolvimento Sustentável, 2015

RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca. **Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences**. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2011

ROYO, Javier. **Design digital**. São Paulo: Rosari, 2008

SAMARA, Timothy. **Grid: Construção e desconstrução**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

SANTAELLA, Lúcia. **Matrizes da linguagem e pensamento**: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia. São Paulo: Iluminuras, 2005.

SILVA, Arthur de Almeida Pereira Da. **Design Responsivo: Técnicas, Frameworks e Ferramentas**. 2014, 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, 2014

WAGEMANS, Joan. A Century of Gestalt Psychology in Visual Perception: *In: Perceptual Grouping and Figure-Ground Organization, Psychological bulletin*. [S.l.] nº 138, 2012

ZEMEL, Tércio. **Web design responsivo**: páginas adaptáveis para todos os dispositivos. São Paulo: Casa do Código, 2012

Isabela Sousa Guimarães

Bacharela em Design pela Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design na Universidade Federal de Uberlândia – MG (FAUeD/UFU). Pós-graduanda em UX Design pelo Instituto Claretiano. Atualmente é aluna especial na disciplina “Design ergonômico: o projeto na interface tecnologia x usuário” e aluna ouvinte da disciplina “Design Contemporâneo”, ambas

pelo Programa de Pós-Graduação em Design da FAAC/UNESP, campus Bauru - SP. Contato: **isasousaguimaraes@gmail.com**

Lucas Farinelli Pantaleão

Doutor, mestre e bacharel em Design pela Universidade Estadual Paulista (FAAC/UNESP). Pós-graduado em Ciência Corpo-Mente (Biopsicologia) pelo Instituto Visão Futuro. É professor e pesquisador do curso de Design na Universidade Federal de Uberlândia (FAUeD/UFU); coordenador do Laboratório de Expressão Digital (LED). Com experiência em Artes Visuais e Design, atua principalmente nas seguintes áreas: Teoria e Metodologia do Design, Criatividade, Estética e Sustentabilidade. Contato: **lfarinelli@ufu.br**.

Sabrina Maia Lemos

Doutora em Arte e Tecnologia pela Universidade de Brasília (Unb). Mestra em Comunicação e Bacharela em Design Gráfico pela Universidade Estadual Paulista (FAAC/UNESP). Professora e coordenadora do curso de graduação em Design da Universidade Federal de Uberlândia (FAUeD/UFU). Atualmente é membro do Núcleo de Pesquisa em Arte e Tecnologia (NEART/IART/UFU), do Núcleo de Projeto e Pesquisa em Design (NUPPE/FAUeD/UFU) e do Grupo de Estudos do Livro (GEL/FAUeD/UFU). Contato: **sabrina.maia@ufu.br**