



Vanessa Campana Vergani de Oliveira
(Organizadora)

A EVOLUÇÃO

DO DESIGN

GRÁFICO

Atena
Editora
Ano 2019

Vanessa Campana Vergani de Oliveira

(Organizadora)

A Evolução do Design Gráfico

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E93	<p>A evolução do design gráfico [recurso eletrônico] / Organizadora Vanessa Campana Vergani de Oliveira. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-196-1 DOI 10.22533/at.ed.961191803</p> <p>1. Artes gráficas. 2. Desenho (Projetos). 3. Projeto gráfico (Tipografia). I. Oliveira, Vanessa Campana Vergani de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 741.6</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Um pensamento, um cérebro em funcionamento constante e intenso, uma ebulição de sentimentos, tentando entender o que estava acontecendo e como poderia sobreviver. O design surgiu para adaptar de forma radical todas as áreas. Veremos ao decorrer desse livro, as diferentes formas de como o ele interage, como permeia de forma sutil e as vezes escancarada todas as questões da nossa vida.

O processo pode parecer complexo, porém é simples: diante de um problema, o ele elabora hipóteses e toma uma decisão que geram coisas que nos protegem, alimentam ou nos elevam. Essa é a capacidade de tornar tangível uma intenção de transformação. O designer imagina, projeta e desenvolve os mais variados processos para materializar pensamentos, criar o artificial, aquilo que se opõe ao natural. O design é a medida do homem na natureza.

O design se entranhou na evolução do homem, como uma habilidade tão essencial que nem percebemos a sua presença. O design amparou o homem a arquitetar linguagem e códigos pelos quais nós nos expressamos. A criatividade humana encontrou no design a sua ferramenta favorita e incorporou-a nas mais diversas disciplinas.

Este livro pretende fortalecer o design, colaborando para a maior aventura exploratória da humanidade que somente começou: o conhecimento do cérebro como fonte de riquezas inesgotáveis.

VANESSA CAMPANA VERGANI DE OLIVEIRA.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
21ST CENTURY GRAPHIC DESIGN IN EVOLUTION: FROM ELECTRON MICROSCOPE TO DIGITAL IN ARCHITECTURE	
Alberto T. Estévez	
DOI 10.22533/at.ed.9611918031	
CAPÍTULO 2	19
A NARRATIVA VISUAL EM LIVROS ÁGRAFOS	
José Salmo Dansa de Alencar	
Luiz Antonio Luzio Coelho	
DOI 10.22533/at.ed.9611918032	
CAPÍTULO 3	33
BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS	
João Gabriel Guedes Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.9611918033	
CAPÍTULO 4	47
DA PROTOTIPAGEM AO DIY: CRIAÇÃO DE MOBILIÁRIO DE BAIXO CUSTO A PARTIR DE MODELAGEM E FABRICAÇÃO DIGITAIS	
Micke Rogério Gomes	
Sérgio de Lima Saraiva Junior	
Diogo Ribeiro Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.9611918034	
CAPÍTULO 5	57
DESIGN DE SISTEMAS DINÂMICOS DE INFORMAÇÃO: “MODELO DE RELAÇÕES” PARA PROMOVER A RESILIÊNCIA E COMBATER A SUPREMACIA DO INDIVÍDUO PRODUTOR SOB O INDIVÍDUO INTERPRETADOR	
José Neto de Faria	
DOI 10.22533/at.ed.9611918035	
CAPÍTULO 6	71
DESIGN E EDUCAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA INTERDISCIPLINAR PARA A ESCRITA MANUAL CURSIVA NA ERA DOS NATIVOS DIGITAIS	
Juliana Oliveira Guimarães	
Sérgio Antônio Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9611918036	
CAPÍTULO 7	82
DISPOSITIVOS ESTRATÉGICOS DE DESIGN SOCIAL EM PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE LOCAL	
Anna Lúcia dos Santos Vieira e Silva	
Emilio Augusto Gomes de Oliveira	
Carlos Eugênio Moreira de Sousa	
Filipe Garcia Macambira	
Lara Dias Monteiro Josino	
Vitor Vieira Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.9611918037	

CAPÍTULO 8 96

EDIFICAÇÃO MODULAR: ESTUDO DE CASO E PROTÓTIPO DE UM SISTEMA CONSTRUTIVO DE CÓDIGO ABERTO UTILIZANDO PROTOTIPAGEM RÁPIDA

Cristiana Griz
Natalia Queiroz
Carlos Nome

DOI 10.22533/at.ed.9611918038

CAPÍTULO 9 113

ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO DA REGIONAL GRANDE IBES, MUNICÍPIO DE VILA VELHA – ES

Larissa Leticia Andara Ramos
Rhaiani Vasconcellos de Almeida Trindade
Suzany Rangel Ramos
Luciana Aparecida Netto de Jesus

DOI 10.22533/at.ed.9611918039

CAPÍTULO 10 129

EXPLICITANDO A ESTRUTURA DO PRÉDIO EM MODELOS BIM

José Luis Menegotto

DOI 10.22533/at.ed.96119180310

CAPÍTULO 11 146

HABITAÇÃO PARA TODOS: UMA APLICAÇÃO DA GRAMÁTICA DA FORMA E SINTAXE ESPACIAL PARA ANÁLISE DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Elton Cristovão da Silva Lima
Leticia Teixeira Mendes
Cristiana Maria Sobral Griz

DOI 10.22533/at.ed.96119180311

CAPÍTULO 12 159

O DEBATE SOBRE A CASA SIMPLES A PARTIR DOS ESCRITOS DE LINA BO BARDI

Maria Izabel Rêgo Cabral
Virginia Pereira Cavalcanti
Evandro Alves Barbosa Filho

DOI 10.22533/at.ed.96119180312

CAPÍTULO 13 176

O GERENCIAMENTO DE CACHORROS ABANDONADOS ATRAVÉS DO DESIGN DE SERVIÇO: PROJETO CÃO CUIDADO

Mariana Aparecida Schiavon
Gilberto Almeida Junior

DOI 10.22533/at.ed.96119180313

CAPÍTULO 14 181

ORGANIZAÇÕES EM REDE, ECOSSISTEMAS CRIATIVOS E DESIGN ESTRATÉGICO PARA PRODUZIR INOVAÇÃO

Felipe Kanarek Brunel

DOI 10.22533/at.ed.96119180314

CAPÍTULO 15	194
PROJETANDO O ARCHBRICKS, UM JOGO DE BLOCOS DE MONTAR: DO DESIGN GRÁFICO À FABRICAÇÃO DIGITAL	
Frederico Braidá	
Janaina Mendes de Castro	
Cheyenne Azevedo Barros	
Izabela Ferreira e Silva	
Icaro Chagas da Silva	
Luiz Antônio Rozendo Pereira	
Isabela Ruback Cascardo de Almeida	
Laís de Almeida Freitas Moraes	
Rafael Henriques Campos Dias	
DOI 10.22533/at.ed.96119180315	
CAPÍTULO 16	206
REFERÊNCIAS DIGITAIS PARA VISUALIZAÇÃO DE POSSIBILIDADES DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO ARQUITETÔNICO	
Felipe Etchegaray Heidrich	
DOI 10.22533/at.ed.96119180316	
CAPÍTULO 17	215
TRANSMEDIA STORYTELLING APPLIED TO DESIGN FOR EDUCATION	
Luisina Palavecino	
Gustavo Porta	
DOI 10.22533/at.ed.96119180317	
SOBRE A ORGANIZADORA	226

DESIGN DE SISTEMAS DINÂMICOS DE INFORMAÇÃO: “MODELO DE RELAÇÕES” PARA PROMOVER A RESILIÊNCIA E COMBATER A SUPREMACIA DO INDIVÍDUO PRODUTOR SOB O INDIVÍDUO INTERPRETADOR

José Neto de Faria

Universidade Federal do Ceará - UFC
Quixadá - Ceará

RESUMO: O artigo discute o grau de resiliência existente nos “sistemas dinâmicos de informação” em função dos “modelos de relações” adotados pelos principais teóricos do campo do Design da Informação. O objetivo principal do trabalho era identificar e relacionar os “modelos de relações” com níveis de resiliência. Os “modelos de relações” demonstraram que enfatizavam, no momento da constituição dos “sistemas dinâmicos de informação”, predominantemente princípios advindos dos indivíduos produtores em detrimento das necessidades dos indivíduos interpretadores. Contudo, os fatores decorrentes dos “modelos de relações” ajudaram a derivar um conjunto de atributos próprios da resiliência, que podem ser extensamente utilizados no desenvolvimento de sistemas, que contenham um nível mais elevado de resiliência.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de Informação, Modelo de Relações, Resiliência, Produção da Informação, Interpretação da Informação.

ABSTRACT: This article discusses existing resilience level of “dynamic Information Systems” related to “relation models” adopted by main

theoretical authors at Design Information field. The main work objective was to recognize and to relate “relation models” with resilience levels. These models has exhibited, on development of “dynamic information systems”, emphasis in producer subject principles over interpreter subject requests. However, factors resulting of “relation models” help to arise a set of resilience attributes that may be used to develop systems with higher resilience level.

KEYWORDS: Information Systems, Relation Models, Resilience, Information Production, Information Interpretation.

1 | INTRODUÇÃO.

Como a principal função dos “sistemas dinâmicos de informação” é estabelecer pontes entre os fenômenos, as informações e os indivíduos, o design aplicado a constituição de sistemas de informação pode ser definido como um processo simultâneo de: apropriação das estruturas informacionais existentes e imagináveis; conciliação de um vasto conjunto de técnicas aplicáveis a configuração, ao armazenamento, o processamento e ao trânsito da informação; e finalmente, ponderação sobre como devem ser assimiladas tanto as tendências dos indivíduos produtores quanto as necessidades dos indivíduos interpretadores.

O processo tem o intuito de definir, descrever e concretizar as principais funções de mediação que caracterizam e qualificam o “sistema dinâmico de informação”. Geralmente, a fim de garantir certas situações de experiência, com o nível de estresse adequadamente controlado, capazes de despertar processos de afeto, de percepção, de reconhecimento, de reflexão, de interpretação, de significação e de aprendizado.

Então, o desempenho de um “sistema dinâmico de informação” depende do entendimento de como funcionam e podem ser implantados os diferentes “modelos de relações”, que definem as funções de mediação, utilizados na constituição das situações de experiência.

Os “modelos de relações” são descritos nos trabalhos dos principais autores das disciplinas do “design da informação”, arquitetura, grafia, processamento e visualização, e caracterizam a visão e a abordagem de cada autor dos elementos considerados mais importantes na constituição do “sistema dinâmico de informação”. Conforme o “modelo de relações” pode-se perceber a presença ou a ausência de um número, maior ou menor, de funções de mediação, as quais caracterizam a relação possível que pode ser estabelecida entre os indivíduos e os sistemas de informação. Deste modo, a capacidade de adaptação do “sistema dinâmico de informação” ao indivíduo depende das funções de mediação, relacionadas com a introdução de níveis diferenciados de resiliência.

A resiliência foi tratada então como mais uma das funções de mediação do “sistema dinâmico de informação”, a qual capacita diferentes processos, de reação, de controle e de adaptação, as mudanças ou as situações inesperadas, a fim de superar as dificuldades e manter os princípios estruturais que definem o sistema de informação (MASTEN, 2014). Assim, os “modelos de relações” que focam nos processos complexos de reconhecimento dos indivíduos interpretadores e de adaptação dos “sistemas dinâmicos de informação” conteriam de certo modo mais funções de mediação resilientes.

Logo, o principal objetivo deste estudo foi identificar possíveis estratégias para tornar os “sistemas dinâmicos de informação” mais eficientes na sua relação de intermediação com os indivíduos, através do mapeamento dos diferentes “modelos de relações” a fim de mensurar e estabelecer alguns parâmetros para a aplicação de funções de mediação resilientes, capazes de promover certos princípios de adaptação dinâmica, com o intuito de facilitar o processo de afeto, de percepção, de reconhecimento, de reflexão, de interpretação, de significação e de aprendizado.

2 | METODOLOGIA.

Com o intuito de sustentar metodologicamente a abordagem, foi realizada uma revisão do referencial teórico em dois grupos distintos de autores: os teóricos do ‘Design da Informação’, Jacques Bertin (1983), Katy Börner e David E. Polley (2014), Alberto Cairo (2013), Joan Costa (1998) (1991), Abraham Moles (1991), Johanna

Drucker (2014), Meg Dunkerley (2013), Robert Jacobson (2000), Joel Katz (2012), Manuel Lima (2011), Tamara Munzner (2015), Scott Murray (2013), Jakob Nielsen (1999), Andrea Resmini e Luca Rosati (2011), Robert Spence (2007), Edward Rolf Tufte (2001a) (2001b) (2012), Colin Ware (2013), Richard Saul Wurman (1989) (2000) e Nathan Yau (2011), que apresentam os princípios do design da informação e os “modelos de relações” que ajudam a discernir as principais diferenças entre o indivíduo produtor e o indivíduo interpretador; e o teórico da ‘Resiliência’, Ann S. Masten (2014), que estuda as situações, os contextos e os processos resilientes no desenvolvimento infantil.

O trabalho foi subdividido em função de três etapas: descrição dos “modelos de relações” adotados pelos autores em função do indivíduo produtor e do indivíduo interpretador; distinção e separação dos fatores envolvidos no processo de constituição do sistema de informação e dos fatores por sua vez envolvidos no processo de significação; e por fim, análise, sistematização e proposição de parâmetros que possam servir para avaliar o nível de aplicação das funções de mediação resilientes num “sistema dinâmico de informação”.

3 | MODELOS DE RELAÇÕES.

A maioria dos autores que publicaram trabalhos relacionados com o estudo da arquitetura da informação, da grafia da informação, do processamento da informação e da visualização da informação manifestam plena consciência de que existem as fontes dos dados, os objetos técnicos de mediação, o meio da transmissão, os indivíduos produtores e também os indivíduos interpretadores. Mas na prática acabam mantendo geralmente o foco no indivíduo produtor (editor ou emissor), os quais são responsáveis por desenvolvem as representações visuais e os processos de interação com os “sistemas dinâmicos de informação”. O indivíduo interpretador (receptor ou significador) é apresentado ora, como mais um simples componente do “modelo de relações”, ora como um componente restritor e em alguns raros casos como o componente fundamental, razão de todo o processo de design dos sistemas de informação.

Representação e Grafia.

Edward Rolf Tufte (2001a) (2001b) (2012) executa um extenso trabalho de catalogação das representações visuais pelas suas capacidades representacionais dos fenômenos, com o intuito de tipificar pela precisão e eficiência cada sistema de informação. Não se preocupa em estabelecer uma descrição de um “modelo de relações”, que seja capaz de relacionar o objeto técnico com o indivíduo produtor ou com o indivíduo interpretador, limita-se apenas a constatar que existem fatores

relacionados com o contexto e a situação da mediação, com o objeto técnico e com a audiência, “*existe o público*” (TUFTE, 2001b, p.136). No entanto, não tenta descrever e categorizar as variáveis envolvidas que caracterizam o que foi denominado de contexto e de situação.

Abraham Moles (1991) elaborou o seu “modelo de relações” com o intuito de fomentar o desenvolvimento e a produção de cartografias, descreveu os indivíduos relacionados com o processo de produção, de distribuição e de interpretação de uma cartografia. Tentou ser amplo e considerar todos os elementos envolvidos, mas manteve o foco no indivíduo produtor, que deve-se preocupar com a tradução dos dados para o objeto técnico e fazer circular o objeto técnico a fim de que possa chegar ao indivíduo interpretador do sistema de informação. O “modelo de relações” somente aponta que a representação visual deve ser capaz de estar contida no repertório do indivíduo interpretador, ou seja, que deve ser reduzida à conjunto de elementos que estejam dentro das possibilidades de percepção e compreensão de quem interpretará o objeto técnico. Não tenta descrever os grupos de indivíduos interpretadores pelo seu repertório.

Joan Costa (1991) mantém o foco no objeto técnico, descreve extensamente a relação do fenômeno (objeto de referência) com o objeto técnico, uma relação que seria simétrica entre o indivíduo produtor e o indivíduo interpretador, considerando o momento da interpretação ou deciframento. O “modelo de relações” somente aponta, que a representação visual está condicionada pelo repertório comum e pelo rendimento didático que deve possuir, a fim de que seja capaz de produzir uma compreensão sobre a mensagem.

Seu pensamento devoto do pleno determinismo, foca na caracterização da constituição das representações visuais como objeto técnico capaz de portar esquemas que seriam capazes de promover a reconstituição das relações entre as premissas e as proposições na reconstituição de ideias (num sistema fechado) através da ajuda da autodidaxia (que, no entanto, deveria ser considerado como o promotor de um sistema aberto, reconstituidora e formadora de ideias). Por outro lado, apresenta a mesma costumeira descrição genérica dos processos fisiológicos e psíquicos visuais de captação ou retenção dos dados (COSTA, 1998, p.58). Mas para por aí, sem dar continuidade em estudos de formas que possam induzir a compreensão desse processo integrado de produção das representações visuais e de interpretação individual ou coletiva de um conjunto de ideais. Não tenta descrever os grupos de indivíduos interpretadores pelo seu repertório ou mensurar o rendimento didático de um grupo sujeito ao objeto técnico.

Jacques Bertin (1983) (1991) define que o mais importante e o que deve se buscar atingir, é o conhecimento fácil sobre a informação que se deseja ou se procura transmitir, para obter-se tal objetivo, o seu “modelo de relações”, define uma cadeia longa de etapas que devem ser seguidas: dado a transmitir, elaboração do esquema, visão do esquema e dado percebido. Novamente, surge o “modelo de relações” determinista

que descreve tanto o momento da elaboração do esquema, pelo indivíduo produtor, que conjuga os dados que devem ser transmitidos, quanto os momentos seguintes, de visualização e de interpretação do sistema de informação pelo indivíduo interpretador. Mas não considera o contexto de mediação e o modo como o indivíduo interpretador assimila a convenção e significa os sinais, durante o processo de interpretação do objeto técnico.

Contudo, o foco no estabelecimento de uma grafia e gramática que sejam capazes de gerenciar um conjunto restrito de variáveis visuais, está associado a ideia de se produzir um objeto técnico preciso para a transmissão de significados, que seja capaz de unir ou integrar as duas pontas (emissor e receptor). Tenta identificar, definir e classificar como os dados podem ser representados e apresentados por um conjunto de protos elementos (valor, cor, grão, forma, orientação e dimensão) em composições, em função da sua disposição particular para a promoção do reconhecimento e discernimento (segregação, fusão, hierarquização e ponderação), durante as séries de processo de percepção e interpretação aos quais são submetidos os indivíduos interpretadores.

O foco nos protos elementos constitutivos da representação visual, demonstra uma clara preocupação com o início do processo interpretativo, ao querer montar uma base para a fundamentação da prática da cartografia na compreensão do modo como os elementos visuais podem ser utilizados a fim de promover no indivíduo interpretador a distinção, a seleção e a fusão dos elementos durante o processo de significação e interpretação. Assim, tenta entender o processo interpretativo de distinção das formas, mas sem qualificar ou mensurar o rendimento didático e o rendimento narrativo do objeto técnico ao ser sujeito ao indivíduo interpretador.

Navegação e Interação.

Robert Spence (2007, p.9) acredita que as técnicas utilizadas em meios digitais para gerar a visualização da informação podem ajudar a investigar e/ou a reconhecer os fenômenos, mas dependem da compreensão das relações de mediação que serão montadas entre o objeto técnico e o indivíduo interpretador, através das representações espaciais e dos diferentes modos de apresentação e de interação com os dados. Assim, com o intuito de desenvolver a visualização da informação desenvolveu um “modelo de relações” com foco no: conjunto de técnicas de flexibilização do espaço e do tempo; conjunto técnicas de navegação; e conjunto técnicas de interação. E definiu que todo o processo de visualização da informação depende das propriedades depositadas no objeto técnico pelo indivíduo produtor e das propriedades que caracterizam o processo de ação e de interpretação do indivíduo interpretador. Mas lembra que, o objeto técnico é somente o portador de uma representação visual espacializada, que pode facilitar ou não a visualização da informação, que por sua vez é algo que acontece na mente do

indivíduo interpretador, pois como o autor afirma, é “*apenas uma atividade cognitiva humana que não tem nenhuma relação com os computadores*” (SPENCE, 2007, p.5).

No primeiro momento, foca na constituição do objeto técnico através da construção das representações visuais espacializadas, o que achou melhor denominar de representação da natureza do espaço de informação, o qual pode ser estático ou dinâmico e contínuo ou descontínuo. Foca nos modos de construção dos processos de mediação possíveis de serem engendrados entre o objeto técnico e o indivíduo interpretador, o que denomina de ações do modo de interação, as quais podem ser passivas baseadas na contemplação e observação, podem ser uma sequência de passos com intervalos entre as ações que marcam uma quebra no processo de interação e podem ser contínuas quando existe uma continuidade entre as ações que não deixam que seja demarcada uma quebra no processo de interação. E finalmente, foca na categorização geral dos tipos de intenções do indivíduo interpretador, que estariam por trás do processo de interação, e por isso mesmo, que deveriam ser transpostas para os mecanismos de interação do objeto técnico, os quais podem ser de exploração induzida involuntária, exploração oportunista, investigação ou exploração intencional, busca ou procura, e simulação ou emulação. Assim, o autor acabou destacando que geralmente o objeto técnico é composto por mais de uma destas categoria (SPENCE, 2007, p.136-142).

No segundo momento, o autor se apropria do Ciclo de Ações de Donald Norman (1988 *apud* SPENCE, 2007, p.142-144), baseado nos Grupos de Execução e nos Grupo de Avaliação que devem ir se alternando no estabelecimento de metas e na mudança da percepção do estado do mundo, a fim de organizar o seu modelo explicativo sobre os processos de interação. Pelo modelo de interação proposto, o indivíduo a partir de uma meta estabelece uma forma de intenção, que promove a formulação de um plano de ação, que em seguida põe em execução. Ao executar a ação acaba por afetar o mundo e passa a percebê-lo de um modo diferente. O processamento da percepção do estado do mundo, ajuda a produzir uma interpretação da condição do indivíduo no mundo, o que leva a uma avaliação de si mesmo e de sua relação com o mundo, que por sua vez pode provocar ou possibilitar que o indivíduo estabeleça uma meta.

O modo de interação e a constituição da espacialização do sistema de informação definem os modos de navegação, os quais podem ser classificados conforme a existência ou a inexistência das estruturas guias como: navegação sinalizada por estruturas específicas de orientação que levam a um determinado fim; navegação por caçada pela reconstituição de relações entre um conjunto mínimo de referências que podem levar a um determinado fim; e navegação exploratória na qual a leitura exploratória do espaço sem a mínima necessidade de se chegar a um determinado fim conduz o indivíduo interpretador (SPENCE, 2007, p.150-151).

Assim, o indivíduo produtor codifica a espacialização do sistema de informação para o processo de interação e de navegação através da definição dos movimentos singulares alçados (SM) e das interações singulares necessárias ao movimento (SI).

A qualidade da relação estabelecida entre os movimentos singulares alçados (SM) e as interações singulares necessárias ao movimento (SI) caracterizam o que é definido como a Sensibilidade do espaço de informação. E também codifica um sistema de dicas de apoio, a interação e a navegação, a fim de facilitar a revisitação, o que foi denominado de Resíduo.

O indivíduo interpretador entra em contato com o espaço de informação através dos elementos planejados pelo indivíduo produtor. Interpreta a Sensibilidade e o Resíduo do sistema de informação a fim de ser capaz de elaborar uma interpretação, que avalia os custos e os benefícios associados (*Scenf*) ao processo de interação e navegação.

Assim, o autor divide o objeto técnico em três estruturas: os elementos que compõe a representação visual do objeto técnico, ou espaço do sistema de informação; os elementos que compõe o sistema de interação e navegação do objeto técnico; e os elementos que devem assimilar e responder as tendências e aos comportamentos dos indivíduos interpretadores. Em seguida, concentra-se numa análise da construção das relações de medição do objeto técnico com o indivíduo interpretador com foco nos elementos transacionais. E por fim, foca no processo interpretativo dos custos e benefícios do processo de medição executado pelo indivíduo interpretador. Conforme avança o trabalho sobre os processos de interação e de navegação, foca cada vez mais no indivíduo interpretador, e tenta levar as questões relacionadas a constituição das relações de troca do indivíduo com o sistema de informação com mais intensidade para a definição do objeto técnico. O foco continua na construção do objeto técnico e na construção de processos de assimilação do objeto técnico, mas aponta uma preocupação com a compreensão de todo o processo interpretativo de avaliação de custos e benefícios baseado na adaptação do objeto técnico a parâmetros de interação e de navegação. Tenta entender o mecanismo de motivação e de significação pela ponderação dos dados relacionados com os processos de interação e de navegação com o objeto técnico.

Tradução e Transdução.

Richard Saul Wurman (1989) (2000) elabora um “modelo de relações” que trata como um processo de artificialização da realidade a elaboração das representações visuais, marcadas pelo ato de constituição do objeto técnico realizado pelo indivíduo produtor e pelo processo de significação desencadeado no indivíduo interpretador. Numa relação assimétrica que privilegia o indivíduo produtor em detrimento do indivíduo interpretador, não tenta descrever a relação do fenômeno (objeto de referência) com o objeto técnico, mas foca na estruturação dos objetos técnicos pela utilização de traduções e de arranjos dos dados selvagens em dados análogos artificiais. Num primeiro estágio, o indivíduo produtor extrai os dados das estruturas selvagens naturais

do mundo (meio) que pela sua condição *a priori* são logo denominados de informação desestruturada; depois o indivíduo produtor termina o processo de percepção e seleção dos dados, ou seja, os dados passam pelo primeiro nível de codificação, estes são apenas denominados de dados, ou dados puros; e finalmente, o indivíduo produtor termina de organizar, hierarquizar e especializar os dados, ou seja, os dados passam pelo segundo nível de codificação, estes passam então a ser denominados de informação estruturada. Então, neste processo, os dados são traduzidos em símbolos, números e/ou palavras que devem ser capazes de descrever a realidade, e em seguida, os dados devem receber uma forma, com um padrão relevante, a fim de tornar os dados espacializados visíveis (CAIRO, 2013, p.16). Num segundo estágio, finalmente o indivíduo interpretador pode entrar em mediação com as informações estruturadas, com a presença das suas memórias e experiências, desencadeia-se então o processo de significação e interpretação que pode levar a decodificação da informação até a instauração de conhecimentos e/ou sabedorias, percorrendo-se a distância existente entre a percepção do fenômeno e a interpretação do fenômeno.

Preocupado principalmente com o modo da espacialização dos dados, apresenta um conjunto de métodos de organização dos dados no objeto técnico em função do tempo (eventos fixados ao longo do tempo), da localidade (atlas, guias de viagem, partes do corpo e partes de um sistema), de sistemas alfabéticos e numéricos (organização forçada de grandes massas de informação), de categorias (sistema de classes definidas por similaridade ou dessemelhança), e finalmente, da hierarquia (uma escala de valores entre limites de densidades, tamanhos ou quantidades) (WURMAN, 2000).

Mesmo com o foco na espacialização do objeto técnico e na descrição da cadeia de relações e traduções existente entre os diferentes momentos e tipos de dados, envolvidos tanto na construção do objeto técnico quanto com o processo de significação, o autor demonstrou uma clara preocupação com o final do processo interpretativo, ao enfatizar que a finalidade do processo de comunicação é o estabelecimento de sentidos, orientações, conhecimentos e sabedorias. Então, tenta descrever a cadeia de relações e de traduções entre os dados, mas reforça a importância do estudo do processo interpretativo com foco no sentido da informação, sem apontar ou propor modos para qualificar o rendimento do objeto técnico na formação de sentidos ou de orientações no indivíduo interpretador.

Baseado no trabalho de Wurman (1989) (2000), Alberto Cairo (2013) propõe um “modelo de relações” que considera os processos de adaptação exigidos durante as traduções da informação, no qual separa a participação do indivíduo produtor da participação do indivíduo interpretador, mas une o processo de produção das representações visuais ao processo de apresentação e interpretação do objeto técnico. Assim, destaca o processo de adaptação da informação, no processo de codificação e de decodificação, tanto ao indivíduo interpretador quanto ao objeto técnico.

Define que as informações devem ser adaptadas a natureza do indivíduo

interpretador médio, em função dos hábitos, dos comportamentos e dos conhecimentos prévios que este deve possuir sobre o assunto. Deste modo, deve-se prever quais serão as interpretações possíveis que serão feitas sobre as formas dadas a informação depositada no objeto técnico (CAIRO, 2013, p.59). Afirma que as informações devem ser adaptadas a natureza da estrutura narrativa que pode ser depositada no objeto técnico, e que as informações ainda devem ser adaptadas a natureza dos processos de veiculação e transmissão dos dados próprios da constituição do sistema de informação.

Cairo (2013) baseado no trabalho de Joan Costa (1998, p.116) descreve a tensão existente entre os conceitos aplicados em representações visuais, através da formulação de um sistema com parâmetros gerais articulados por oposição, capaz de identificar as tendências construtivas presentes no objeto técnico com o intuito de compreender e de caracterizar o indivíduo produtor e o indivíduo interpretador da informação. Deste modo, desenvolve uma roda de valores que foi dividida em dois hemisférios, o superior que está ligado a complexidade e a concentração da informação e o inferior que está ligado a inteligibilidade e a rarefação da informação, os quais são cortados por seis eixos que representam e demarcam a concentração de valores entre extremos opostos (Abstração-Figuração, Peso-Leveza, Originalidade-Familiaridade, Multidimensionalidade-Unidimensionalidade, Funcionalidade-Decoração, Novidade-Redundância) que seriam utilizados para sistematizar um conjunto de valores que orientariam os projetos de configuração de sistemas de informação.

O autor revela a intensão tanto de categorizar os indivíduos produtores em função das suas tendências na resolução dos objetos técnicos, quanto de categorizar os indivíduos interpretadores em função das suas tendências perceptivas e interpretativas dos objetos técnicos. O foco continua na constituição do objeto técnico, mas aponta uma preocupação em compreender o início e o final do processo interpretativo baseado em classes de indivíduos interpretadores. Tenta entender o processo de transferência dos significados para as formas depositadas no objeto técnico e o processo de resgate dos significados das formas durante o processo de interpretação do objeto técnico.

Supraestrutura pervasiva.

Na visão de Resmini e Rosati (2011, p.203), as estruturas de informação são pervasivas e ubíquas, precedem a existência dos indivíduos e regem as relações dos indivíduos (ser) com o outro (coisa) e com o mundo (meio). Estão presentes na natureza e na cultura, e por isso mesmo, podem ser extraídas, requalificadas e utilizadas como base das estruturas de informação definidas pela arquitetura da informação para servirem aos propósitos dos indivíduos nos processos de transmissão de informação. Diferentemente de Cairo (2013) que acredita que as estruturas de informação seriam posteriores a existência do indivíduo, como um elemento da abstração humana que

participa do processo de artificialização do mundo.

Assim, com foco nas estruturas descritas pela arquitetura da informação, apresentam um “modelo de relações” que busca descrever como as estruturas da informação transpassam o meio, os objetos técnicos e o indivíduo interpretador. Desenham um tabuleiro em que o indivíduo interpretador é posto, entre o cruzamento dos diferentes canais dispostos pelo mundo e o cruzamento das diferentes taxonomias que classificam e organização os elementos da informação. Neste cenário, o indivíduo interpretador é ao mesmo tempo visto numa condição de subordinado e de participante ativo de um processo de ajuste e de alinhamento entre as estruturas definidas pela arquitetura da informação para o objeto técnico, as estruturas de informação que formam o ambiente e o contexto, e claro, não pode-se esquecer das estruturas cognitivas próprias do indivíduo interpretador.

Afirmam, que o objeto técnico deve ser capaz de ajudar a instigar, processos tanto perceptivos quanto cognitivos, que sejam capazes de constituir as sensações, as percepções e as interpretações que possam levar a elaborações de mapas mentais, seja por processos individuais ou coletivos, que ajudem a estabelecer a construção: do lugar (*Place-marking*), elementos que caracterizam e orientam a estruturação do espaço de informação; da consistência (*Consistency*), relação entre os elementos que busca atender aos propósitos e aos contextos dos indivíduos; da resiliência (*Resilience*), flexibilidade que permite adaptação da estrutura de informação a diferentes propósitos, necessidades, desejos e contextos; da redução (*Reduction*), simplificação da estrutura de informação para evitar sobrecarga cognitiva e gerar compreensão e clareza; e da correlação (*Correlation*), entrelaçamento entre ambientes, pessoas e objetos capaz de produzir compreensões e descobertas. É importante lembrar que o objeto técnico é projetado para provocar a construção, mas a construção só acontece plenamente dependendo de todo o processo de significação e interpretação executados pelos indivíduos interpretadores.

Segundo o modelo de relações, o objeto técnico projetado pelo indivíduo produtor, deve cruzar em um primeiro plano (x e z) as tarefas ou as classes de informação com os canais de informação; e numa sequência de planos (x1 e z1; x2 e z2, x3 e z3; x4 e z4) que se desenvolvem no decorrer do tempo (y), instigar e disparar processos cognitivos que promovam a construção do lugar, a consistência das relações, a resiliência indutora e adaptativa, e a correlação explicativa e reveladora. Assim, o indivíduo interpretador é caracterizado como um transeunte inserido e transpassado por conjuntos extensos de estruturas depositadas no espaço de informação.

Ao elaborarem uma abordagem do mundo um pouco mais ampla, em que o meio, o ser e o objeto técnico aparecem integrados por “supra estruturas” pervasivas e ubíquas, que ao mesmo tempo comutam, traduzem, transduzem elementos de informação, definem o meio, o ser, o objeto técnico como entes que compartilham da mesma substância informacional que deve ser reconectada e resignificada. Complexificam a abordagem do objeto técnico ao descreverem que este pode ser

formado por diferentes canais e que os diferentes canais de informação podem ser organizados também por taxinomias diferentes. Entretanto, todos deveriam ainda estar ajustados aos processos cognitivos do indivíduo interpretador. Por isso, descrevem em linhas gerais os processos cognitivos que devem ser desencadeados nos indivíduos interpretadores, a fim de que possam ser ao mesmo tempo reconhecidos e interpretados os elementos e as estruturas de informação.

A visão escancara a complexidade do desenvolvimento das representações visuais para os “sistemas dinâmicos de informação”, ao mesmo tempo que condiciona a sua produção a um profundo conhecimento das relações e da constituição do ambiente, do contexto e do ser. Contudo, define o objeto técnico a partir de ajustes aos tipos gerais de indivíduos interpretadores, sem tentar mensurar os mesmos ajustes. Não tentam definir perfis ou parâmetros mais extensos para descrever os processos cognitivos, de significação e de aprendizagem.

É notório e reconhecido o valor do trabalho desses brilhantes autores, mas é preciso neste momento formular uma questão: por quais razões e motivos, sistematicamente, os principais nomes da arquitetura da informação, da grafia da informação, do processamento da informação e da visualização da informação reconhecem sempre a existência do indivíduo interpretador, mas o deixam sempre em segundo plano em seus estudos? A explicação mais simples, seria afirmar que não faria parte deste campo de saber, este tipo de estudo e de pesquisa, que buscam focar na compreensão do processo de interpretação das representações visuais. No entanto, está afirmação deve parecer no mínimo um pouco vaga, pois todas as teorias e os princípios contidos nos “modelos de relações” só poderiam ser validadas com a análise e mensuração da qualidade da ação do “sistema dinâmico de informação” sob o indivíduo interpretador.

4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS.

Deste modo, os “modelos de relações” descrevem parâmetros dependentes de fatores, os quais podem ser organizados em função da relação com o meio, o sistema de informação, o indivíduo produtor e o indivíduo interpretador em: situações (o cenários que geralmente define e instiga necessidades e comportamentos); rotinas (conjunto de tarefas e de ações comportamentais); repertório (conjunto anterior de referências do indivíduo); representação (capacidade de se constituírem como representantes espaciais); rendimento como mediador (capacidade de instigar relações e interações); rendimento como sensibilizador (capacidade de instigar a sensibilidade ao especializado); rendimento do resíduo (capacidade de facilitar o reconhecimento na revisitação); resiliência (flexibilidade do sistema de informação para se adaptar a certos propósitos, necessidades, desejos e contextos); correlação (capacidade de entrelaçar indivíduos, ambientes e objetos técnicos de modo a produzir compreensões

e descobertas); transmissão de significados (capacidade de promover a constituição de sentidos e de significados); rendimento didático (capacidade de promover a auto explicação); e rendimento interpretativo (capacidade de estimular e qualificar os processos de abertura interpretativa).

Assim, pode-se dizer que os fatores que foram listados ajudam a descrever certas características do indivíduo interpretador e do objeto técnico que devem ser amplamente consideradas no processo de desenvolvimento dos “sistemas dinâmicos de informação” com funções de mediação resilientes. Considerando os fatores de Masten (2014), o comportamento resiliente só pode ser obtido e estabelecido como uma função adaptativa do sistema de informação através da tradução dos fatores no seguinte conjunto de atributos:

- “Análise do ambiente e do indivíduo”: o sistema deve possuir a capacidade de receber ou de parametrizar um conjunto de variáveis que sejam suficientes para caracterizar o indivíduo interpretador, o meio e o objeto técnico, a fim de que num segundo momento possa responder de forma dinâmica aos requisitos do meio e aos processos de mediação com o indivíduo interpretador.

- “Empatia”: o sistema deve possuir a capacidade de adaptar as suas interfaces a situação, ao gosto, ao comportamento e as condições físicas e psíquicas do indivíduo interpretador.

- “Promover e manter vínculos afetivos emocionais”: o sistema deve possuir a capacidade de instigar através das suas dinâmicas o surgimento de afetos e emoções que envolvam o indivíduo interpretador.

- “Promover autocontrole”: o sistema deve ser capaz de ajudar a administrar as emoções diante das situações e ações corriqueiras e inesperadas.

- “Promover autoconfiança”: o sistema deve ser capaz de reconhecer modos para estimular o indivíduo interpretador a desenvolver a crença em si mesmo e a convicção de que possui capacidade para superar os obstáculos.

- E “Promover e assumir propósitos”: o sistema deve ser capaz de reconhecer modos para estimular o indivíduo interpretador a assumir certos objetivos.

O conjunto de atributos implantados num “sistema dinâmico de informação” promoveria um comportamento baseado em funções de mediação resilientes que instigariam os processos de afeto, de percepção, de reconhecimento, de reflexão, de interpretação, de significação e de aprendizado.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Quando consideram-se os fatores que emergem dos “modelos de relações” adotados pelos autores e os atributos que são necessários a implementação do comportamento baseado em funções de mediação resilientes nos “sistemas dinâmicos de informação”, pode-se perceber que o desenvolvimento de sistemas informação

resilientes depende inteiramente da consideração da complexidade dos processos dinâmicos associados ao indivíduo interpretador. Mas que infelizmente, por ficarem de fora dos “modelos de relações” o objeto do pensar, os processos de pensar e a geração dos sentidos, dos significados e a consolidação do aprendizado, não podem ser descritos modos de mensurar ou de qualificar a experiência do indivíduo interpretador. E deste modo, também não se consegue mensurar como a função de mediação resiliente, quando presente nos sistemas de informação, é capaz de ajudar a promover a percepção, a interpretação, a significação e o aprendizado.

O estudo confirma a hipótese de que existe um processo de constituição dos “sistemas dinâmicos de informação” que negligencia o trabalho com análise de fatores propriamente constituintes e advindos dos indivíduos interpretadores. Pois, tenta-se descrever principalmente os sistemas de informação sem se destringir o indivíduo interpretador. Assim, combater o predomínio da visão do indivíduo produtor sob o indivíduo interpretador deve ser um dos primeiros passos para que se obtenham “sistemas dinâmicos de informação” constituídos com um nível mais elevado de resiliência.

Para que os “sistemas dinâmicos de informação” tenham um comportamento resiliente, deveria-se implantar os 6 atributos definidos, os quais dependem estritamente da consideração dos fatores, que por sua vez deveriam ser simplificados e parametrizados de modo a permitir que o sistema de informação conheça com a profundidade necessária o indivíduo interpretador para que possa deste modo acontecer o processo de adaptação.

Logo, pode-se questionar se os processos de constituição da função de mediação resiliente dos “sistemas dinâmicos de informação” podem ser descritos mais como processos de adaptação a certos modelos morfológicos de espacialização, do que de constituição de estruturas resilientes adaptadas a indução dos objetos do pensar, capazes de serem articulados por processos do pensar, com a finalidade de instigar e de promover a geração de orientações, sentidos, significados e saberes.

REFERÊNCIAS.

BERTIN, Jacques. **Semiology of Graphics: diagrams networks maps**. Madison, WI: Wisconsin Press, 1983.

BERTIN, Jacques. **Variables y gramática del lenguaje gráfica convencional**. In: COSTA, Joan; MOLES, Abraham, A. Imagen didáctica. Barcelona, CT: Ediciones CEAC, 1991, p.171-182.

BÖRNER, Katy; POLLEY, David E. **Visual insights: a practical guide to marking sense of data**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2014.

CAIRO, Alberto. **The functional art: an introduction to information graphics and visualization**. Berkeley, CA: New Riders, 2013.

COSTA, Joan. **La esquemática: visualizar la información**. Barcelona, CT: Ediciones Paidós, 1998.

COSTA, Joan; MOLES, Abraham. **Imagen didáctica**. Barcelona, CT: Ediciones CEAC, 1991.

DRUCKER, Johanna. **Graphesis: visual forms of knowledge production**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014.

DRUCKER, Johanna. **Visualizing Interpretation**. Los Angeles, CA: Department of Information Studies. Disponível em: <http://polaris.gseis.ucla.edu/drucker/VisualizingInterp_07.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2015.

DUNKERLEY, Meg (Ed.). **Information visualization: perception for design**. Waltham, MA: Morgan Kaufmann Publishers, 2013.

JACOBSON, Robert. (Ed.). **Information design**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2000.

KATZ, Joel. **Designing Information: human factors and common sense in information design**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2012.

LIMA, Manuel. **Visual complexity: mapping patterns of information**. New York, NY: Princeton Architectural Press, 2011.

MASTEN, Ann. S. (2014). **Global perspectives on resilience in children and youth**. Seattle, WA: Wiley Library. Child Development, 85, 1, 6-20. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdev.12205>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

MUNZNER, Tamara. **Visualization analysis & design**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015.

NIELSEN, Jakob. **Design web usability: the practice of simplicity**. Indianapolis, IN: New Riders Publishing, 1999.

RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca. **Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences**. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2011.

SPENCE, Robert. **Information Visualization: design for interaction**. Harlow, HW: Pearson Prentice Hall, 2007

TUFTE, Edward Rolf. **Envisioning Information**. Cheshire, CT: Graphics Press LLC, 2001a.

TUFTE, Edward Rolf. **The visual display of quantitative information**. Cheshire, CT: Graphics Press LLC, 2001b.

TUFTE, Edward Rolf. **Visual Explanations: images and quantities, evidence and narrative**. Cheshire, CT: Graphics Press LLC, 2012.

WARE, Colin. **Information Visualization: perception for design**. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2013.

WURMAN, Richard Saul. **Information Anxiety**. New York, NY: Doubleday & Co. Inc., 1989.

WURMAN, Richard Saul. **Information Anxiety 2**. New York, NY: Que, 2000.

YAU, Nathan. **Visualize this: the flowingdata guide to design, visualization, and statistics**. Indianapolis, IN: Wiley Publishing, 2011.

SOBRE A ORGANIZADORA

VANESSA CAMPANA VERGANI DE OLIVEIRA. Bacharel Desenho Industrial, habilitação em Projeto de Produto, pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo- SP. Especialista em Design de Interiores, pela Universidade Positivo. Trabalha na área de Design de Mobiliário, Arquitetura com ênfase em projetos de Interiores residenciais e comerciais. Foi Diretora do Departamento de Patrimônio, da Secretaria de Cultura e Turismo, da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, PR de 2011 a 2013. Professora assistente no CESCAGE/ Faculdades Ponta Grossa, Coordenadora do curso de Arquitetura e Urbanismo – CESCAGE/ Faculdades Ponta Grossa de 2015 à 2018, sócia do escritório Forma Arquitetura e Design.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-196-1

