

## Design de informação para aprendizagem: uma análise metodológica sob o olhar da inclusão

*Information design for learning: a methodological analysis from the inclusion point of view*

Vania Bitencour Serrasqueiro, Cassia Letícia Carrara Domiciano

design de informação, aprendizagem, design inclusivo

O estudo tem como objetivo identificar o nível de preocupação inclusiva que as diretrizes de autores em Design da Informação apresentam para o processo de aprendizagem do indivíduo; visando compreender como se dá a relevância da informação sob enfoque metodológico, para inclusão do maior número de usuários possíveis. A pesquisa de caráter bibliográfico e foi realizada junto às principais publicações na área de estudos. Os resultados permitem possível ressignificação das metodologias abordadas, contribuindo para a consolidação de publicações em design para aprendizagem inclusiva.

*Information design, learning, inclusive design*

*The study aims to identify the level of inclusive concern that the guidelines of authors in Information Design present for the learning process of the individual; aiming to understand how the relevance of the information under a methodological approach is given, to include as many users as possible. The bibliographic research was carried out with the main publications in study areas. The results allow a possible re-signification of the methodologies, contributing to the consolidation of publications in design for inclusive learning.*

### 1. Introdução

O Design de Informação está relacionado a uma atividade que seleciona, organiza e apresenta a informação para um determinado público, tendo como principal função a eficiência comunicativa derivada de ações que podem ser conectadas, implicando na responsabilidade de se apresentar conteúdo preciso e objetivo. (WILDBUR & BURKE, 1998). Para manter seu compromisso com o entendimento das mensagens, o Design de Informação objetiva analisar, planejar, apresentar e entender a mensagem – seu conteúdo, sua linguagem e sua forma – assim como qualquer atividade do design que busque eficiência em sua relação com o usuário

Em se tratando de Design da Informação, é importante a utilização de metodologias que ajudem a guiar o processo de design nesta área, com o objetivo de conseguir sucesso nos resultados e contribuições para futuros projetos. O entendimento das necessidades do usuário é fator decisivo na análise e conjuntura de sistemas de informação, assim como a preocupação com o acesso a essa informação.

Acerca do assunto acessibilidade da informação, algumas importantes contribuições foram dadas nos últimos anos colaborando com a ampliação do escopo de atuação do Design de Informação como bom moderador do processo de aquisição de conhecimento em ensino-aprendizagem. A aplicação de diretrizes do Design Universal para a Aprendizagem (CAST, 2008) visam a inclusão de mais usuários no processo informativo para a aprendizagem e pode contribuir para a execução de bons projetos, uma vez que apontam a necessidade de solução informacional de um problema pelo ponto de vista do usuário.

Tendo em vista que Design da Informação também aborda a aceitação de princípios do design na busca da informação acessível, este estudo objetivou comparar as diretrizes do

Design Universal para aprendizagem (DUA) à algumas diretrizes do Design da Informação propostas por Redish (2000), Sless (2005), Simlinger (2007) e Peterson (2012). A comparação buscou identificar a inserção do Design da Informação e sua capacidade de solução informacional no processo de inclusão para a aprendizagem sob o ponto de vista do usuário, pensando nas diferentes necessidades e interferências da recepção da informação da maneira mais eficiente e efetiva possível.

## 2. Design de Informação, uma abordagem ampla

O termo Design de Informação é bem amplo, pois discute abordagens que tratam da análise e percepção da informação, abordagens para geração de conhecimento e informação para a aprendizagem, sistemas de visualização e organização de dados em interfaces correlacionados a infografia, entre outros.

Segundo Wildbur & Burke (1998) suas conotações são bem ramificadas e podem se tornar ainda mais abrangentes quando amparadas por outras áreas do design, estabelecendo considerável interdisciplinaridade. Para entender melhor essa extensão, nesse artigo abordaremos algumas conceituações do Design da Informação e suas respectivas metodologias, estabelecendo um comparativo entre elas sob a ótica do design inclusivo voltado para a aprendizagem.

Para o *Design Council on Information Design*<sup>1</sup>, este campo está sustentado na transformação e apropriação visual de dados em informação, fazendo com que o “complexo” se torne mais depurado e fácil de ser compreendido e utilizado. O Design de Informação é responsável por atender as prioridades dos usuários no que se refere ao uso dos diversos artefatos e suas interfaces projetuais, sejam elas gráficas ou digitais.

Já a definição apresentada pela Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI – propõe 4 pontos para o Design de Informação acerca da pesquisa: a visão sistêmica da ergonomia; a preocupação com o componente humano (o usuário); o desempenho geral do sistema; e a adequação do sistema aos processos cognitivos, de comunicação e de representação do conhecimento na mente. Abaixo uma das definições divulgadas pela SBDI:

“Design da Informação é uma área do Design Gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais” (SBDI, 2008).

Para manter seu compromisso com o entendimento das mensagens, o Design de Informação objetiva analisar, planejar, apresentar e entender a mensagem – seu conteúdo, sua linguagem e sua forma – assim como qualquer atividade do design que percorre as bases projetuais de praticabilidade. Ele busca alcançar princípios estéticos, econômicos ergonômicos entre outros, pois é praticado levando-se sempre em conta o usuário final, considerando cuidadosamente as exigências deste usuário para determinar o conteúdo adequado. (PETTERSSON, 2012).

Similarmente, Pettersson (2012) aponta que o principal objetivo do Design da Informação é a clareza da comunicação. Para tanto, as mensagens devem ser cuidadosamente projetadas, produzidas e distribuídas para, mais tarde, serem corretamente interpretadas e compreendidas pela maioria dos indivíduos dentro da audiência pretendida.

Para O’Grady et al. (2008) encontrar uma simples e compreensiva definição para o termo “design de informação” é uma tarefa por si só bastante complexa. É necessário reconsiderar a disciplina comumente associada com a visualização de dados, e investigar a filosofia de uma

<sup>1</sup> Design Council on Information Design. O Design Council anteriormente, Conselho de Design Industrial, é uma instituição de caridade do Reino Unido incorporada pela Royal Charter.

abordagem centrada no usuário.

Nesse contexto o designer Gui Bonsiepe (1997 e 2011) apresenta duas definições sobre o Design de Informação separadas por cerca 12 anos de diferença, que curiosamente explicam o ponto de vista de O'Grady e concomitantemente direcionam a questão da interdisciplinaridade encontrada dentro do campo do Design de Informação.

A primeira definição de Gui Bonsiepe foi no ano de 1997, quando a temática passou a ser muito abordada por forte influência da tecnologia e das novas interfaces digitais. Para tal ele fez uso do termo *infodesign*. Ele evidenciou as tarefas da comunicação na perspectiva de organizar a informação. Para ele naquele momento, o Design de Informação se destacava por ser uma possível ferramenta comunicacional. Os objetos da atividade do Design de informação correlacionavam artefatos multimídia, também destacou a amplitude do Design de Informação ao elencar algumas de suas possíveis áreas de atuação: projeto de interfaces, imagens médicas, diagramas e manuais, mapas e planos de orientação digitais, design de informação para crianças, Design de Informação para televisão, gerenciamento de informações, entre outros.

Para projetá-los efetivamente, apontava que o designer precisava inclusive de uma série de competências, pois ele acreditava que o conceito de Design de informação - ou infodesign, como ele chamou - implicava em capacidades de coordenação que não eram treinadas nos cursos da época (BONSIEPE, 1997, p. 43):

- Buscar, selecionar e articular informações para criar áreas de saber coerentes;
- Interpretar informações e traduzi-las no espaço retinal;
- Entender a interação entre linguagem, som e gráfica;
- Dominar programas computacionais para tratamento digital de imagens, sons e textos;
- Conhecer teorias da aprendizagem;
- Manejo de componentes constituídos do espaço retinal;
- Conhecimento de métodos para verificar a eficiência comunicativa;
- Participação em projetos de pesquisa;
- Coordenação de projetos;

No ano de 2011, o mesmo autor apresenta uma visão mais panorâmica do que seja Design de Informação. Ele conecta o Design de Informação como um explorador da visualidade, picturalidade e percepção, sendo mais neutro, responsável por evitar divergências entre a palavra e a imagem, pois liga-se de forma inerente à visualidade, apresentando exigências cognitivas que favorecem um enfoque mais orientado para solucionar problema, em lugar de um enfoque auto referencial que surgiu a partir dos anos de 1980 conhecido também como “design pós-moderno”. O autor aponta que o design pode facilitar a recepção e interpretação, permitindo, assim, uma ação mais eficiente na vida do usuário. A articulação entre interface do conhecimento e usuário é para ele decisiva pois, revela a imprescindibilidade do Design de Informação que, no futuro, poderá representar uma atividade importante e autônoma sobretudo porque está conectado com a educação” (BONSIEPE, 2011, p. 85).

Essa comparação entre os textos de Bonsiepe exemplifica a ampliação do escopo de atuação do Design de Informação expõe as primeiras preocupações com a inclusão de mais usuários no processo informativo para o aprendizado, uma vez que aponta a necessidade de solução informacional de um problema pelo ponto de vista do usuário, pensando nas diferentes necessidades e interferências da recepção da informação da maneira mais eficiente e efetiva possível. Tendo em vista esse ponto, o Design da Informação também aborda a aceitação de princípios do design aplicados à informação acessível, mais funcional, mais cativante e de assimilação mais prazerosa.

### 3. Design Universal e Design Inclusivo para a Aprendizagem

O termo Design Universal surgiu em 1993, e é definido pela NBR 15290 como “Forma de

conceber produtos, meios de comunicação, serviços e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, o maior tempo possível, sem a necessidade de adaptação, beneficiando pessoas de todas as idades e capacidades” (NBR15290, 2005 apud. MAIA, 2009). Tem derivação da preocupação com a acessibilidade sob a compromisso e a responsabilidade de contribuir para melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas (CAST, 2008).

Ribeiro et al. (2001) cita os sete princípios do Design Universal definidos pelo *The Center for Universal Design (CDU)*<sup>2</sup> em 1998:

**Uso Equitativo:** O design não estigmatiza ou deixa em desvantagem nenhum grupo de usuários.

**Flexibilidade no uso:** O design acomoda uma variedade de preferências e habilidades individuais.

**Uso Intuitivo:** A utilização do design é de fácil compreensão, sem experiência prévia, conhecimento, linguagem própria, ou exigência de constante concentração por parte do usuário.

**Informações Perceptíveis:** O design comunica efetivamente as informações necessárias ao usuário, sem a necessidade de pré-condições ambientais ou até mesmo habilidades sensoriais específicas.

**Tolerância ao Erro:** O design minimiza riscos e consequências adversas de acidentes ou ações desatentas.

**Baixo Desgaste Físico:** O design pode ser utilizado de maneira eficiente e confortável, com o mínimo de fadiga.

**Tamanho e Espaço para o Uso e Alcance:** Tamanho apropriado e espaço são considerados para o alcance, manipulação, utilização, independente da postura, do tamanho do corpo, da mobilidade do usuário.

Já sobre o Design Inclusivo e suas definições, é correto dizer que ele apresenta uma abordagem geral que permite aos designers garantir e executar projetos que atendam às necessidades de um público mais amplo possível. Segundo Clarkson e Coleman (2015), o Design Inclusivo pode ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes, que permitam a não discriminação e inclusão de um maior número de pessoas no processo de construção e uso de produtos. O Design Inclusivo tem então suas delimitações pautadas no desenvolvimento de produtos, interfaces, sistemas e ambientes, que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades e habilitações (CLARKSON & COLEMAN, 2015).

Acerca do Design Universal e o Design Inclusivo, o próprio *Design Council on Information Design* reconhece os conceitos como equivalentes, apesar da diferença cultural, já que o Design Universal emergiu de maneira anterior como movimento amplo pela acessibilidade. É um termo fortemente adotado nos Estados Unidos, enquanto o Brasil tem-se fortalecido o termo Design Inclusivo, que foca não apenas no uso, mas também na viabilidade dos produtos. (DOMICIANO & HENRIQUES, 2016, pág.246)

Para Coleman (1999) a diferença entre os termos Design Universal e Design Inclusivo é sutil, e refere-se a abordagem feita ao projeto, porém, ressalta que em ambos os campos do design há o mesmo objetivo: um projeto de design para todos inseridos em um cenário global que envolve responsabilidades sociais e preocupações de ordem técnica e econômica também.

Já para Falcato & Bispo (2006, p. 32), o processo do design inclusivo envolve, necessariamente, o usuário, ou seja, o produto é feito com o usuário e não apenas para ele.

Sobre a natureza de atuação do design inclusivo no contexto da sociedade, o *CDU* afirma que essa abordagem de projeto de design percorre o âmbito da acessibilidade e sugere fazer todos os elementos e espaços acessíveis e utilizáveis por todas as pessoas, na medida do possível. Deve ser realizado por meio do planejamento e do design inteligente em todas as fases de qualquer projeto. Não deveria haver a necessidade do aumento de custos, nem de resultar em instalações especiais para alcançá-lo. A aplicação criativa do conhecimento resulta em produtos e ambientes utilizáveis pela maioria das pessoas, independentemente de sua idade, agilidade, capacidades físicas ou sensoriais (CDU, 2006). Ao incorporar as

---

<sup>2</sup> CDU é um centro nacional de informação, assistência técnica e pesquisa que avalia, desenvolve e promove design acessível e universal em instalações habitacionais, comerciais e públicas, ambientes externos e produtos ligado a Faculdade de Design da Universidade Estadual da Carolina do Norte nos Estados Unidos

características necessárias para as pessoas com diferenças funcionais na concepção de produtos corriqueiros, tornando-os mais fáceis e seguros para todos em sua utilização, pode-se torná-los também amplamente comercializáveis e rentáveis.

Segundo Coleman (1999), o Design Inclusivo visa o benefício e conforto do usuário enquanto indivíduo, porém a sua importância estende-se a toda a comunidade e de forma geral à sociedade. Dessa maneira o design torna-se mais democrático e flexível, descomplicado do ponto de vista da oneração de pessoas e instalações complexas, pois pode ser aplicado para qualquer concepção de objetos, equipamentos e/ou estruturas do meio físico. Quando analisamos o Design Inclusivo sob a ótica do aprendizado, os princípios não deveriam sofrer variação, pois eles se aplicam perfeitamente para o espaço escolar ou de aprendizado, tanto no que se refere ao espaço físico de uma escola, delimitando seus ambientes, quanto ao objeto e material de estudo dos alunos para gerar um melhor aproveitamento, aprendizagem e interação entre diferentes crianças.

E, para essa demanda tão específica como a educação, existe o Design Universal para Aprendizagem (DUA)<sup>3</sup> que surge para auxiliar no ensino inclusivo. Segundo Meyer, Rose e Gordon (2009), é um conjunto de princípios que norteiam o desenvolvimento e dão a todas as pessoas a igualdade de oportunidade para aprender.

O DUA almeja a criação de objetos educacionais, métodos, materiais e avaliações que admitem a todos, ou seja, uma abordagem flexível que pode ser personalizada e ajustada para as necessidades individuais, maximizando as possibilidades de aprendizagem. O objetivo de projetar currículos utilizando DUA não é apenas ajudar os alunos a dominar conhecimentos específicos ou um conjunto de habilidades, mas ajudá-los a dominar a aprendizagem em si, tornando-se "aprendizes de especialistas", sendo, através de objetivos estratégicos, dirigidos e motivados para prosseguir a aprendizagem.

Segundo Cast (2008), o DUA recolhe dos sete princípios do Desenho Universal três princípios orientadores:

1. Proporcionar Modos Múltiplos de Representação
2. Proporcionar Modos Múltiplos de Ação e Expressão
3. Proporcionar Modos Múltiplos de Envolvimento (*Engagement*)

Os indivíduos trazem uma grande variedade de habilidades, necessidades e interesses para aprender. A neurociência evidencia que estas diferenças de habilidades são tão variadas e particulares como o nosso DNA ou impressão digital. Como consequência, a maneira como cada um aprende e compreende e assimila os conteúdos informacionais são diferentes, por isso é necessário uma maior versatilidade no modo e configuração para apresentação desse conteúdo, visando a compreensão de todos.

#### 4. O Design Universal para Aprendizagem e o Design Instrucional

O DUA estabelece um conjunto de diretrizes que tem por objetivo ampliar as oportunidades de aprendizagem para todos os usuários. Para isso estabelece metas para a aprendizagem de maneira ampla e satisfatória, incluindo o desenvolvimento de materiais e métodos eficientes, e também a organização de modos justos para avaliar o progresso dos estudantes. Em plenitude ao DUA o designer instrucional "[...] pode utilizar os princípios do DUA para aprimorar o resultado de seu trabalho, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem quanto aos planos de ensino, materiais didáticos e outros" (CALEGARI, SILVA E SILVA, 2014).

---

<sup>3</sup> NATIONAL CENTER ON UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING, Fundada em 2009, o Centro Nacional UDL mantido pela CAST: Centro de Tecnologia Aplicada Especial

Gagné (1998) traz uma abordagem sistemática do assunto, colocando o design instrucional como um modelo de processamento de informações dos eventos mentais que ocorrem quando recebemos estímulos. Para que a instrução aconteça é preciso se estabelecer "condições de aprendizagem" que o autor descreve como condições internas, que lidam com o que o aluno conhece antes da instrução e condições externas, que lidam com os estímulos que são apresentados ao aluno como: informações, habilidades verbais, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, atitudes e habilidades motoras (GAGNÉ, 1998, pág. 21).

Ainda sob a ótica da instrução, segundo Filatro (2008), é a atividade de ensino que se utiliza da comunicação para facilitar a aprendizagem. Segundo Filatro & Piconez (2004) em sua totalidade, o design instrucional é entendido como o planejamento do ensino-aprendizagem, que incluem: atividades, estratégias, sistemas de avaliação, métodos e materiais instrucionais.

Dentre as competências do designer instrucional apresentadas por Filatro (2008), a principal é a condução do levantamento de necessidades, a realização de projetos curriculares e de programas, além da projeção de uma solução educacional que se adapta a diversos perfis de alunos ou a grupos de alunos.

Essas competências estão diretamente interligadas ao objetivo do DUA, pois designer instrucional conduz o levantamento de necessidades, projetando currículos e soluções educacionais as quais se adaptam a diversos alunos. Há uma busca da acessibilidade à aprendizagem, por meio da elaboração de planos pedagógicos que venham a atender as necessidades de todos os alunos (CALEGARI, SILVA E SILVA, 2014).

## 5. Design de Informação e suas diretrizes sob a ótica da aprendizagem inclusiva

O Design de Informação, enquanto conjunto de princípios e ferramentas, pode facilitar o desenvolvimento de ambientes e recursos pedagógicos que possibilitem processos de ensino e de aprendizagem ao maior número de pessoas, ou seja, que contribuam para uma aprendizagem inclusiva (MEYER, ROSE e GORDON, 2009).

Conforme já abordado no tópico 3 deste artigo, as diretrizes criadas pelo Design Universal para a Aprendizagem DUA (2009) atendem uma demanda específica do ensino inclusivo, pois fornecem parâmetros para criação de objetos educacionais, métodos, materiais e avaliações e permitem uma abordagem flexível que pode ser personalizada e ajustada para as necessidades individuais, maximizando as possibilidades de aprendizagem.

As diretrizes do DUA, principalmente relacionadas ao princípio número 1, que abrange o fornecimento dos múltiplos meios de representação (DUA 2014, versão 2.0), interligam-se também com os propósitos do Design Instrucional na medida que, planejam de maneira equivalente à relação entre o ensino-aprendizagem e o usuário. Portanto, torna-se pertinente utilizarmos essas diretrizes para fazer a comparação da aprendizagem inclusiva com outras diretrizes abordados por autores de Design de Informação.

Figura 1: O princípio 1 da diretriz do Design Universal para Aprendizagem DUA (2009). Adaptado pelos autores.

**Diretrizes DUA - Versão 2.0: Princípio I. Fornecer múltiplos meios de representação**

Diretriz 1: Fornecer opções de percepção	Diretriz 2: Fornecer opções para linguagem, expressões matemáticas e símbolos	Diretriz 3: Fornecer opções de compreensão
<p><b>1</b></p> <p><b>Ponto de verificação</b></p> <p>1.1 Oferecer formas de personalizar a exibição de informações</p> <p>1.2 Oferecer alternativas para informação auditiva</p> <p>Ponto de verificação</p> <p>1.3 Oferecer alternativas para informação visual</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>Ponto de verificação</b></p> <p>2.1 Clarificar vocabulário e símbolos</p> <p>2.2 sintaxe e estrutura</p> <p>2.3 Suporta texto de descodificação, notação matemática e símbolos</p> <p>2.4 Promover a compreensão em todos os idiomas</p> <p>2.5 Ilustre através de vários meios de comunicação</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>Ponto de verificação</b></p> <p>3.1 Ativar ou fornecer conhecimento de fundo</p> <p>3.2 Destaque padrões, recursos críticos, grandes idéias e relacionamentos</p> <p>3.3 Guia de processamento de informações, visualização e manipulação</p> <p>3.4 Maximizar transferência e generalização</p>

Na área de Design da Informação, alguns autores têm proposto diretrizes para o desenvolvimento de projetos contemplando diferentes formas e estruturas de análise (SHEDROFF, 1999). Em suma, as diretrizes do Design de Informação são designadas para projeção de artefatos informacionais com objetivos de facilitar o processo de aquisição da informação em um determinado contexto, efetivado nos sistemas de comunicação em diferentes suportes. Tais diretrizes são voltadas para o processo de construção da informação em si, e podem também contribuir para design inclusivo e a aprendizagem por serem organizados para serem relevantes, com o intuito de propor significado para o receptor da mensagem.

As diretrizes de Design da Informação elencadas para a análise comparativa, objeto deste artigo, são encontrados em Redish (2000), Sless (2005), Simlinger (2007) e Pettersson (2012), conforme diagramas abaixo:

Figura 2: Diretrizes de REDISH (2000). Adaptado pelos autores.

<p><b>REDISH</b> (2000)</p>	<p><b>Plano de Informação</b></p> <p>1. Quais seus objetivos?</p> <p>2. Quem vai usar?</p> <p>3. Como vão usar?</p> <p>4. Onde vão usar?</p> <p>5. Que informação eles necessitam?</p>	<p><b>Plano de Projeto</b></p> <p>1. Cronograma</p> <p>2. Orçamento</p> <p>3. Time de produção</p> <p>4. Padronização de estilos</p> <p>5. Exercício de usabilidade</p> <p>6. Outros problemas</p>	<p><b>Seleção de conteúdo/Organização de páginas</b></p> <p>1. Coleta de informações</p> <p>2. Seleção de conteúdo</p> <p>3. Organização do material</p> <p>4. Preparação da estrutura</p> <p>5. Plano de layout de cada página ou tela</p> <p>6. Teste de organização do material com os usuários</p> <p>7. Revisão baseada em teste de usabilidade</p>	<p><b>Esboço e Teste</b></p> <p>1. Geração de esboços</p> <p>2. Produção estética</p> <p>3. Trabalhar com texto e imagem</p> <p>4. Teste de esboços com os usuários</p> <p>5. Revisão e complemento</p> <p>6. Revisar a eficácia da informação</p> <p>7. Melhorar consistência e usabilidade</p>	<p><b>Produção Final</b></p> <p>1. Nova revisão</p> <p>2. Saber qual tecnologia é necessária antes do lançamento</p> <p>3. Produção e lançamento</p>
	<p><b>Processo contínuo</b></p> <p>1. Colhendo feedback</p> <p>2. Usando feedback para revisão</p> <p>3. Manter atualizado</p>				

Figura 2: Diretrizes de Sless (2005). Adaptado pelos autores.



Figura 3: Diretrizes de Simlinger (2007). Adaptado pelos autores



Figura 4: Diretrizes de Pettersson (2012). Adaptado pelos autores.



As diretrizes foram analisadas considerando que o Design Inclusivo deve priorizar os objetivos de aprendizagem, já que a estruturação do processo educacional deve acontecer de forma consciente, percebendo também as interferências do meio e da realidade do aluno.

Segundo Redish (2002) o Design da Informação é o “todo”, tem uma visão geral do projeto e deve ser visto enquanto um grande grid ou malha de ideias. Esta definição traz dois pontos adicionais que devem ser levados em consideração ao projetar: (1) na maioria das vezes os usuários estão usando essa informação para atingir uma meta pessoal ou completar uma tarefa; (2) os usuários determinam o tempo e esforço para encontrar e entender a informação que necessitam. A diretriz do plano de informação de Redish (2002), desde a fase inicial, se preocupa em delimitar um usuário e a sequência projetual de suas diretrizes que cercam o atendimento do escopo voltado a esse usuário. Do ponto de vista do Design Inclusivo voltado a aprendizagem essa delimitação é exclusiva e fechada, com pouca abertura para uma abordagem mais acessível entre as interfaces e o usuário e suas possíveis diferenças, apesar do autor prever revisões e testes acerca da usabilidade.

As definições de Pettersson (2012) e Redish (2002) apresentam uma contraposição

notada pela ênfase holística do processo. As preocupações com efetividade e praticabilidade são mais vistas nas diretrizes de Pettersson. Porém elas também se complementam, pois Pettersson (2012) enfatiza a necessidade de pesquisa prévia à apresentação da informação, enquanto Redish (2002) direciona para o conhecimento do usuário e, posteriormente, o feedback. Pettersson (2012) faz uma proposição ao acesso da informação já na etapa inicial, além de decodificar a mensagem de maneira mais completa.

Sob a ótica da aprendizagem inclusiva, as definições de Pettersson (2012), pelas características já citadas, tem uma preocupação mais abrangente com o acesso, a ética e a qualidade dos produtos gerados, e pode estar relacionada à uma visão mais ampla e abrangente ligada ao ensino. Pode compreender a escolha do conteúdo, de atividades, de recursos disponíveis e adaptáveis e de estratégias a serem adotada por um determinado período de tempo.

Sless (2005) assemelha-se à abordagem de Redish (2002) por apresentar uma diretriz com sete etapas onde enfatiza o desempenho da informação durante todo o processo e os testes de diagnóstico nas etapas 2, 4, 5 e 7 como requisito para uma boa prática do método e sucesso em design de informação. Sua diretriz fala da necessidade de conectar definições de requisitos de desempenho para a informação. Porém não vemos nenhuma proposta de inclusão ou de acessibilidade, ou qualquer ação derivada de uma das diretrizes que, de maneira indireta leve a essa preocupação futura.

Para Simlinger (2007) o Design da Informação requer conceitos e planos para atingir o propósito, afim de criar informação utilizável por pessoas ou grupos. Simlinger (2007) propõe padrões de percepção e mensagem na fase de projeto que estimulam a percepção, porém há pouca amplitude acerca da acessibilidade, ou da possível aplicação para aprendizagem. O fato de trabalhar as questões de percepção pode levar a uma facilitação da compreensão, que é uma preocupação do Design Inclusivo pois expõe o quanto intuitivo e flexível pode ser um objeto já que o usuário sem experiência prévia, conhecimento, linguagem própria, precisa estabelecer uma relação de aprendizado. Porém diferentemente dos princípios do DUA (2009) na diretriz voltada a fornecer opções de percepção, Simlinger (2007) não prevê a personalização à exibição de informações ou, faz oferta de alternativas para informação auditiva e visual. Outro ponto interessante, e indiretamente possível de adaptação para o aprendizado inclusivo, é a preocupação com a fase de desenvolvimento de cenários onde “personas” realizam as atividades/ações de modo que a informação seja uma facilitadora.

## 5. Considerações Finais

Zelandando sempre pelo entendimento das mensagens, o Design de Informação objetiva analisar, planejar, apresentar e entender seu conteúdo, sua linguagem e sua forma. É importante que as metodologias ajudem a guiar o processo de design nesta área, entendendo as necessidades do usuário, assim como a preocupação com o acesso a essa informação. O Design da Informação aplicado como contribuição para aprimorar as interfaces de aprendizado também deveria se preocupar com a busca da informação acessível e sua capacidade de solução informacional no processo de inclusão.

Nesta pesquisa, constatamos que o Design Universal para a aprendizagem (DUA) destina uma diretriz específica decomposta em 3 abordagens com 15 pontos de verificação somente para relacionar o bom uso do design com preocupação de incluir maior número de pessoas possíveis no processo de aprendizagem. Porém quando comparamos o DUA com as diretrizes de outros autores do Design da Informação, não pudemos contatar o mesmo nível de preocupação.

Das quatro diretrizes comparadas com o DUA, Redish (2000), Sless (2005), Simlinger (2007) e Pettersson (2012), pudemos constatar que o Design Inclusivo é relativamente negligenciado por todas elas.

Redish (2000) tem um escopo de análise em design bem completo e prevê estudos de usabilidade na etapa de esboço e testes, mas não expõe a preocupação de maneira perene.

Para Svingen (2007) o Design da Informação requer conceitos e planos para atingir o propósito, afim de criar informação utilizável por pessoas ou grupos. Ele define muito bem o uso das personas, porém os pontos de checagem são inexistentes e a inclusão não se aplica na sua visão de projeto como um todo. Sless (2005) apresentar uma diretriz que abrange uma análise macro ambiental e por consequência é a que mais se distancia do Design Inclusivo.

Por fim chegamos a metodologia de Pettersson (2012) que parece ser a que põe um ponto focal no acesso a informação. Ele aborda a questão das preocupações de acessos do usuário em projetos de informação. Enfatiza importância do cuidado com o excesso de informação em mensagens destinada ao aprendizado e que, antes de se iniciar um projeto para saber qual o nível de preocupação do design de informação, deve-se ter atenção aos detalhes para que esse excesso de informação não exclua o uso do material. (PETTERSSON, 2012, p. 68).

Acredita-se que a análise comparativa entre metodologias sob a ótica do design inclusivo propõe novas perspectivas de pesquisas, como o cruzamento entre as metodologias de Design de Informação, Design Instrucional e a relação ensino-aprendizado. Consideramos, ainda, que o Design da Informação deve ser levado em conta, por ter uma preocupação mais ampla concernente a aprendizagem, já que o usuário está sempre norteando cada etapa. Com isso, as futuras diretrizes em Design de Informação necessitam ter um foco mais substancial para inclusão de usuários, vislumbrando o “bom uso por todos” desde as etapas iniciais dos projetos informacionais. Acrescentamos ainda que essa preocupação traz uma notória valorização de toda a cadeia envolvida, pois minimiza esforços, uma vez que objetiva a maximização e uso.

## 6. Bibliografia

BONSIEPE, G. 1997. Design: do material ao digital. Florianópolis: FIESC/IEL.

\_\_\_\_\_. 2011. Design, Cultura e Sociedade. São Paulo: Blucher.

CALEGARI, E.; DA SILVA, R.; DA SILVA, R. 2014. Design Instrucional e Design Universal para aprendizagem: Uma Relação que visa obter Melhorias na Aprendizagem. Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade, v. 5.

CLARKSON, P. J.; COLEMAN, R. 2015. History of Inclusive Design in the UK. Rev. Applied Ergonomics v. 46, pág 235-247.

COLEMAN, R. 1999. “Inclusive design”, Human Factors in Product Design: Current practice and Future trends. London: Taylor & Francis, pág: 159-170.

DOMICIANO, C.L.C. HENRIQUES, F. Ferrari, D. CRENITTE, P.A.P. 2016. Design para pessoas: o caráter social e inclusivo do design gráfico por meio de experiências em pesquisa e projetos. In Andrade et al. Ensaios em Design: ações inovadoras, Bauru: Editora Canal 6.

FALCATO, J. B, R. 2006. “Design Inclusivo” – acessibilidade e usabilidade de produtos, serviços e ambientes”, edição Centro Português de Design.

FILATRO, A. 2008. Design Instrucional na Prática. São Paulo: Pearson, Prentice Hall.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. 2010, Design Instrucional Contextualizado. < [Http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/049](http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/049). >, 21/05/17.

GAGNÉ R. 1998. Design, Principles and Application. Englewood Cliffs Educational Technology Publications, New York.

GUSTAFSON, K, L. TILMAN, N. 1991. Instructional Design, Principles and Application.

Englewood Cliffs, Educational Technology Publications, new-Jersey.

LIPTON, R. 2007. The Practical Guide to Information Design. Hoboken: Wiley.

MAIA, F; FREITAS, S. 2009. Tecnologia Assistiva e Design - Conceitos e aplicações. In: Congresso Internacional de pesquisa em Design. Bauru. Anais do 5º CIPED, v 5.

MEYER, A; R; David H.; GORDON, D. 2009. Universal Design for Learning. Theory and Practice.

O'GRADY, J. V.; O'GRADY, K. V. 2008. The information design handbook. London: Rotovision.

PETTERSSON, R. 2012. It Depends: Information Design – Principles and guidelines. 4. ed. Tullinge, Sweden.

REDIG, J. 2004. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. *InfoDesign*, São Paulo, v. 1, n. 1, p.58-66. < <http://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/4>>, 25/06/2017.

REDISH, J. 2000. What's information design? *Technical Comunication Journal*< <http://dwheelersite.com/PDFs/Articles%20for%20Reading%20List/Redish%20What%20Is%20Information%20Design.pdf> >, 04/07/2017.

SHEDROFF, N. 1999. Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design. In: Information Design. MIT Press.

SILVA, S.C.; BOCK, G. L. K.; BECHE, R. C. E.; GOEDERT, L. Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: Acessibilidade Nos Processos De Aprendizagem. Anais– ESUD, 2013. < <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/oral/AT4/114280.pdf> >, 05/06/2017

SIMLINGER, P. 2007. Information Design: Core Competencies. What information designers know and can do. < <http://www.iiid.net/PDFs/idxPublication.pdf> >, 26/7/2014.

SLESS, D. 2005. Designing for safety: a guide to my presentation. <: <http://www.socap.org.au/files/3MJUHPNINY/David%20Sless.pdf> >, 07/12/2016

WILDBUR, P.; BURKE, M. 1998. *Infográfica*: soluciones innovadoras en el diseño contemporáneo. Barcelona: Gustavo Gili.

#### **Sobre as autoras:**

Vania Bitencour Serrasqueiro; mestrandia, UNESP, Brasil <[vaniabitencour@uol.com.br](mailto:vaniabitencour@uol.com.br)>

Cassia Letícia Carrara Domiciano, doutora, UNESP, Brasil <[carrara@faac.unesp.br](mailto:carrara@faac.unesp.br)>