



## **DESIGN DA INFORMAÇÃO COMO ESTRATÉGIA FACILITADORA EM PLATAFORMAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

### **Resumo:**

Os profissionais da educação envolvidos nos processos de EaD, geralmente, estão mais focados na análise, escolha e elaboração de conteúdos que serão disponibilizados na plataforma de acesso EaD do que com o planejamento da apresentação das informações na plataforma ou em como os alunos irão interagir com este ambiente, ou seja, com o *Design* da Informação do ambiente. Este artigo tem como objetivo apresentar o impacto do *Design* da Informação de uma plataforma digital de EaD na percepção de sucesso do aluno. Como metodologia, apresentamos uma discussão teórica sobre Design da Informação, além de relatos de experiências de interação de duas cursantes. Discutimos dois modelos de plataformas: um modelo que se apresentou sem planejamento, sem recursos de Design da Informação, fazendo com que a educanda se sentisse frustrada e insegura, com a percepção de que o aprendizado não foi alcançado; e outro bem desenhado, que levou a uma experiência satisfatória com a plataforma, causando a sensação de aprendizado alcançado. Como referencial teórico, abalizamos a proposta de Carliner (2000) de uma divisão didática das dimensões do Design da Informação em ambientes digitais, estruturada em um *framework* tríptico, bem como a ficha de avaliação técnica e de interação e mediação de Museus e Centros Culturais Virtuais, criada por Mills e Pierobon (2015). Como considerações finais, ressaltamos que um bom *Design* da Informação se apresenta como essencial na percepção de sucesso e motivação dos alunos realizando cursos de EaD, e portanto, que o profissional da educação de EaD não deve negligenciar conhecimentos em Design da Informação.

**Palavras-chave:** Educação. Educação a Distância. Design da Informação.

### **Abstract:**

Education professionals involved in distance learning processes are generally more focused on the analysis, selection and preparation of content that will be available in distance education platforms than with planning the information presentation on the platform or how students will interact with this environment, i.e.; with the Information Design of information environments. This article aims to present the impact of Information Design of a digital distance learning platform in the perception of success from the student's viewpoint. As methodology, we present a theoretical discussion on Information Design, as well as reports of two students interaction experiences. We discuss two models of platforms: a model that is presented without planning, without resources of Information Design, causing the student to feel frustrated and insecure, with the perception that learning was not achieved; and other well designed platform, which led to a satisfactory experience with the platform, causing the sensation of achieved learning. As theoretical framework, we base on Carliner's proposal of a Information Design in digital environments divided in three dimensions as well as the assessment form of technical, interaction and mediation assessment Museus e Centros



Culturais Virtuais created by Mills and Pierobon (2015). As conclusion, we emphasize that good Information Design is presented as essential in the perception of success and motivation of students enrolled in distance education courses, and therefore, education professionals in distance learning may not overlook knowledge in Information Design.

**Keywords:** *Education. Distance Learning. Information Design.*

## 1. Introdução

Com a disseminação e popularização da Educação à Distância (EaD), o processo de ensino e aprendizagem passou a ser mediado por tecnologias, cenário em que professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. Observa-se que os profissionais da educação envolvidos nos processos de EaD estão mais preocupados com a curadoria de conteúdo, ou seja, mais voltados para análise, escolha e elaboração de conteúdos que serão disponibilizados do que com o *Design* da Informação (DI) da plataforma, i.e., com os projetos de apresentação de tais conteúdos, de maneira a favorecer o funcionamento do ambiente digital. A maneira como os alunos irão interagir com a plataforma e o conteúdo informacional nela inserida, com a finalidade de construção de conhecimento é, assim, negligenciada, na maioria desses ambientes.

Nesse cenário, o presente artigo propõe o seguinte questionamento: de que forma explicitar os problemas de *Design* da Informação pode auxiliar no desenvolvimento de plataformas de EaD que favoreçam a mediação da informação?

Assim, objetivamos apresentar o impacto do DI de uma plataforma digital de EaD na percepção de sucesso do aluno. Desse modo, apresentaremos uma discussão teórica sobre DI, e com base em relatos de experiências de interação de duas cursantes, discutimos dois modelos de *Design* da Informação: um modelo que se apresentou sem planejamento, sem recursos de *Design* da Informação, fazendo com que a educanda se sentisse frustrada e insegura, com a percepção de que o aprendizado não foi alcançado; e outro bem desenhado, que levou a uma experiência satisfatória com a plataforma, causando a sensação de aprendizado alcançado.

Muitas discussões relacionadas às potencialidades do uso das tecnologias no contexto educacional tem sido levantadas, porém pouco se tem discutido sobre a questão pela ótica do *Design* da Informação, das interações e experiências dos alunos na efetiva interação com as plataformas de EaD.

## 2. Motivações

No Brasil, existe uma escassez de profissionais aptos para a carreira acadêmica, junto às redes básicas de ensino e ao ensino técnico profissional. Segundo Ferretti (1997, p. 225), “Há poucos incentivos financeiros para os melhores alunos do ensino médio se tornarem docentes”. Infelizmente, o Brasil, segundo Louzano *et al* (2010), atrai para a docência apenas indivíduos com baixo rendimento acadêmico e com perfil socioeconômico mais baixo.

Torna-se importante salientarmos que, tendo em vista sobretudo, a falta de professores para lecionarem no campo da educação, especialmente a rede básica do ensino médio, foi promulgada a Portaria n. 432, em 1971, estabelecendo que profissionais de qualquer outra área do conhecimento poderiam realizar uma complementação pedagógica e atuar como professores em escolas de ensino médio. Sob a tutela do Ministério da Educação e Cultura – MEC foi posteriormente criada a Resolução CNE/CEB n. 02, em 1997, visando minimizar os problemas da área da educação, cada vez mais carente de professores gabaritados.

A Resolução CNE nº 02 de 1997 institui possibilidades de bacharéis acrescentarem ao currículo cursado na graduação, quinhentas e quarenta horas de conteúdos pedagógicos e, desse modo, obterem o certificado de curso de graduação de Licenciatura Plena na área correspondente ao curso de bacharelado cursado. Desse modo, um engenheiro, por exemplo, mediante o acréscimo da referida carga horária nas matérias pedagógicas, se habilitaria para o ensino da disciplina matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, uma vez que o artigo 10º da Resolução CNE citada torna equivalente o certificado expedido ao de uma licenciatura plena em Matemática.

Com base nessa resolução, uma das autora portadora de diploma de nível superior em Biblioteconomia, se matriculou em um curso à distância de Artes para obter a formação pedagógica a fim de regulamentar a sua situação de docente exercida no ensino fundamental e médio.

O segundo curso EaD foi realizado na plataforma da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), escola do governo federal vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que oferece formação e aperfeiçoamento em Administração Pública e tem como alvo os servidores públicos federais. Atua desde 1986 ofertando de programas de desenvolvimento técnico e gerencial, formação e aperfeiçoamento de carreiras e especialização (*lato sensu*) nas modalidades presencial, a distância e mista. Embora o público alvo da ENAP seja formado, especialmente, de servidores públicos, os cursos EaD estão abertos a todos, de maneira gratuita. Ao final do curso, tendo concluído 60% de aproveitamento, o cursante teria direito a certificação pela ENAP

Nesse sentido, outra das autoras, matriculou-se no curso *Desenhos de Cursos: Introdução ao Modelo ADDIE*, cujo o objetivo principal era apresentar aos cursantes um modelo sistêmico de Desenho Instrucional. Ao final, os participantes do curso, com as habilidades adquiridas, deveriam ser capazes de identificar, compreender e aplicar as fases da Abordagem Sistêmica do Desenho Instrucional: Análise, Desenho, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação no desenho de cursos.

O curso foi desenhado para privilegiar a autonomia do cursante e dividido em módulos. A rotina de estudo era estabelecida pelo próprio participante, e se deu sem a presença de um tutor ou interação com outros participantes.

### 3. Da interação ao Design da Informação

Nesse contexto social da informação, destaca-se a interação humano-computador e o papel do Design da Informação no desenho do processo. O uso da Internet e da *Web* deveriam tornar as atividades cotidianas mais fáceis; podemos fazer compras, marcar consultas médicas, pagar impostos, organizar um evento, realizar pagamentos e transferências bancárias, entre outras atividades. Entretanto, em face dessas mudanças tecnológicas e do aumento exponencial das informações disponíveis, temos que aprender a lidar com as diferentes maneiras de perceber a informação nos diferentes suportes, nos mais variados contextos, movendo-nos entre diferentes canais, mídias, modalidades de linguagens, ambientes e experiências. Essa diversidade transforma nossa percepção do processo comunicacional bem como as nossas expectativas de resultados. Estamos nos tornando mais conscientes e críticos a respeito dos contextos em que ocorres a interação. Como então criar ambientes complexos de aprendizagem que otimizem o acesso à informação, permitam interação transparente e intuitiva, e construam conhecimento?

Propomos uma mudança de perspectiva, nos movendo da interação humano-computador para a interação humano-informação. Iniciamos, assim, uma discussão sobre a maneira como utilizamos os computadores e outros dispositivos 'inteligentes' para acessar, produzir, e compartilhar informação, o que nos remete para uma esfera filosófica das relações homem/espaço/tempo, para TUAN (1983, p.6):

[...] o significado de 'espaço' é mais abstrato que 'lugar'. O que se inicia como espaço indiferenciado se transforma em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor. Os arquitetos falam sobre as qualidades espaciais do lugar, podem igualmente falar das qualidades locais do espaço. As ideias de 'espaço' e 'lugar' não podem ser definidas uma sem a outra. A partir da segurança e estabilidade do lugar estamos conscientes da amplitude, da liberdade e da ameaça do espaço e vice-versa. Além disso, se pensamos o espaço como algo que permite movimento, então o lugar é pausa; cada pausa no movimento torna possível que localização se transforme em lugar.

Segundo o autor, a experiência é também constituída de sentimento e pensamento. Os órgãos sensoriais e experiências que permitem aos seres humanos terem sentimentos intensos pelos espaços e pelas qualidades espaciais são a cinestesia, a visão e o tato (TUAN, 1983). A tríade homem/espaço/tempo está intrinsecamente relacionada à experiência, uma vez que a percepção do espaço pelo homem ocorre no ato de movimentar-se.

A interação homem-informação ocorre, por exemplo, mediada por computadores, em que comandos da mente interagem com o uso do corpo ou partes do corpo. A interação com computadores tem sido estudada sob dois aspectos muito distintos: o primeiro deles é o da recuperação da informação (RI), e o segundo o da interface (suporte por meio do qual ocorre a interação com o indivíduo). No entanto, a RI e a interface compartilharam um pressuposto subjacente: as interações.

Enquanto o campo da Interação Humano-Computador (IHC) já estava consolidado como ciência, a mudança significativa em relação às interfaces computacionais ocorreu no

final de 1980 e início de 1990. Até então, a IHC se preocupava mais com projetos de produto, tais como cadeiras, luminárias e edifícios, sendo o computador uma ferramenta de trabalho para projetos relacionados à objetuária ou arquitetura. A ideia de que uma interface computacional poderia ser um objeto de *design* passível de ser estudado por meio da ergonomia e aos humanos no trabalho, tema central em IHC, foi algo novo nesse momento.

Bonsiepe, *designer* e professor da Bauhaus em Ulm, Alemanha, foi um dos pioneiros a prever que um problema de *design* se apresentava. Bonsiepe (1997) encontrou a seguinte problemática: qual seria a maneira de reunir peças tão heterogêneas, como o corpo humano, o objetivo de uma ação determinada e um artefato ou um fragmento de informação em um quadro comunicativo? Sua resposta foi simples: a ligação entre esses elementos seria a interface, não um item por si só. A interface é um espaço em que a interação entre o corpo humano, o meio (artefato, independente de ser um objeto de fato ou apenas um objeto de comunicação - o computador) e o objetivo podem ser expressos.

A partir do final de 1990 e início do século XXI, tornou-se claro que essa não seria a única preocupação- computadores conectados e mais rápidos estavam sendo utilizados em qualquer lugar - pois surgiram os *smartphones*, carros conectados, câmeras fotográficas, sistemas de recibos em produtos (como por exemplo os QR Codes), entre outros. Tais dispositivos são capazes de interoperar com outros por meio de diferentes tecnologias – ethernet, wi-fi, GSM, Bluetooth, entre outras. Os próprios dispositivos estão se tornando atores na Internet, em que a interação pode ocorrer em todos os ambientes ou lugares, em contextos diversos e em contextos distintos na Web e na Internet. Como consequência, a atenção passou de recuperação da informação, interfaces e campos associados para o Design da Informação e Design de Interação. Assim, surgiram novos paradigmas que valorizam mais a experiência e a comunicação social dadas por meio de computadores em rede ou ainda em situações de mobilidade com *smartphones* e outros aparatos móveis.

Nesse contexto, o DI surgiu como ciência e disciplina com novos paradigmas e metodologias capazes de promover soluções para os novos problemas apresentados, e como recurso primordial para que corra a convergência de linguagens e a interoperabilidade de sistemas.

Segundo Satyanarayanan (2001), o problema que se coloca é como integrar de forma transparente e aperceptiva ao indivíduo que interage com o sistema, esses vários componentes de hardware e software. Em um cenário típico do DI, essa integração transparente de componentes viabiliza aplicações com pró-atividade e auto-ajuste, em função dos diversos contextos dos indivíduos, com base no conhecimento advindo de diferentes dispositivos, do ambiente e de diferentes camadas do sistema. Em um contexto ideal, as questões de convergência de linguagens e de interoperabilidade de sistemas ocorreriam de maneira natural.

Portanto, o DI surge como ciência e disciplina essencial para solucionar as questões de interação e estruturar o ambiente informacional digital, por meio do tratamento e organização dos elementos, recursos e conteúdos disponibilizados nas plataformas e ambientes de EaD.

### 3.1 Modelo tríptico para entender o Design da Informação

De maneira geral, o DI pode ser entendido como uma disciplina que busca preparar informações para a sua utilização eficaz e eficiente em ambientes físicos e digitais. O DI tem importante papel no tocante a forma por meio da qual os conteúdos são organizados e estruturados: seleção, ordenamento, hierarquização, conexões e distinções visuais (BONSIEPE, 1999). Assim, os recursos de DI aprimoram a capacidade que os indivíduos possuem em coletar e processar informações. Além disso, o DI estrutura metodologias para o desenvolvimento de projetos que pretendem organizar o conhecimento, estruturar a informação e orientar a realização da busca e recuperação da informação, em um sistema de informação com a finalidade de favorecer a construção do conhecimento.

Muitas vezes confundido como apenas a camada visível dos projetos de mídias interativas, o DI possui uma outra dimensão que conjuga diversas especialidades do design e dialoga com disciplinas que estudam o comportamento humano. É nele que a comunicação efetiva da informação se torna o objetivo maior, a partir da facilitação de processos de percepção, leitura, compreensão, memorização e uso da informação apresentada.

Carliner (2000) propôs uma divisão didática das dimensões do DI em ambientes digitais, estruturada em um *framework* tríptico. O autor apresenta alguns recursos e elementos focados na comunicação efetiva. O *framework* é baseado em três camadas, entendidas pelas autoras desse estudo como permeáveis, complexas, e não distintas e separadas umas das outras, em que questões envolvendo uma camada interferem e influenciam nas outras. As camadas são: (1) Design Físico (perceptível), capacidade de encontrar informações; (2) *Design* Cognitivo (intelectual), capacidade de compreender as informações; (3) *Design* Humanístico (emocional), capacidade de navegar com facilidade na apresentação das informações.

O Quadro 1 resume as questões que devem ser consideradas pelo *Design* da Informação dos ambientes digitais propostas por Carliner (2000), e utilizadas pelo presente estudo para analisar a percepção de sucesso e de fracasso das duas experiências de cursos EaD na interação com as plataformas.

Quadro 1 - Estrutura de *Design* da Informação proposta por Carliner (2000)

| <b>Design Físico:</b><br>auxiliando os internautas a encontrar informação  | <b>Design cognitivo:</b><br>auxiliando internautas a entender informação  | <b>Design Humanístico:</b><br>motivando internautas a interagir  |
|--|---|--|
| <b>Questões</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Design</i> da página e da tela;</li> <li>• Recuperação da informação;</li> <li>• Seleção de mídias;</li> <li>• Produção de conteúdo;</li> <li>• Escrita e edição técnica.</li> </ul> | <b>Processos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise de necessidades;</li> <li>2. Estabelecimento dos objetivos;</li> <li>3. Escolha da forma;</li> <li>4. Preparação do design;</li> <li>5. Estabelecimento das diretrizes.</li> </ol> <hr/> <b>Questões</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação dos princípios de psicologia cognitiva;</li> <li>• Aplicação de teorias do design, tais como minimalismo;</li> <li>• Abordagem da sobrecarga informacional;</li> <li>• Modularização da informação;</li> <li>• Planejamento do design dentro dos limites.</li> </ul> | <b>Questões:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenção;</li> <li>• Motivação;</li> <li>• Comunicação transcultural;</li> <li>• Linguagem;</li> <li>• Impacto social e político;</li> <li>• Questões legais e éticas;</li> <li>• Serviço ao cliente;</li> <li>• Metodologias para o entendimento de questões comunicacionais.</li> </ul> |

Fonte: Adaptado e traduzido pelas autoras (CARLINER, 2000)

Ao analisar o quadro acima, percebemos que na camada do *Design* Físico, perceptível, os recursos de DI dão forma à informação: visam enfatizar ou minimizar; comparar ou ordenar; agrupar ou classificar; selecionar ou omitir; optar pelo reconhecimento imediato ou tardio; e apresentá-la de maneira eficiente. A partir de aspectos como posição, forma, tamanho, contraste, saturação, cor e direção, é possível organizar elementos de informação de modo a apresentá-las de maneira adequada ao seu objetivo e aos sujeitos que interagem com a informação.

Carliner (2000) apresenta três princípios gerais em relação ao *Design* Cognitivo: (1) a apresentação bem planejada de dados interessantes, uma questão de substância, estatística e design; (2) a comunicação de ideias complexas com clareza, precisão e eficiência; e (3) o oferecimento, ao usuário, do maior número de ideias no menor tempo possível, com a menor quantidade de pixels no menor espaço.

Quanto à camada do *Design* Humanístico, Redig (2004) enfatiza a importância social do DI e a sua ligação à socialização do conhecimento e a democracia, uma vez que não se pode falar em democracia sem informação clara e verdadeira. Por isso, Redig (2004) inclui o destinatário da mensagem, a forma da mensagem e o tempo de transmissão da mensagem como aspectos característicos do *Design* de Informação. O autor destaca a necessidade de se entender as relações humanas na comunicação para se definir o conteúdo a ser transmitido. Deve-se ter em mente, nesse sentido, que a escalabilidade da informação a complexifica quanto à definição formal e conteudística, uma vez que as singularidades e particularidades provavelmente se tornem presentes de forma proporcional.

Na camada do *Design* Humanístico relacionamos o apontado por Carliner (2000) - Comunicação Transcultural, Linguagem, Impacto Social e Político, Legais e Éticas e Serviço ao Cliente e Metodologias para entendimento de questões comunicacionais - a Redig (2004) para destacar a motivação a internautas, a um convite à interação com o sistema, justamente por seu caráter social democrático.

Redig (2004) define sete qualidades do DI relacionadas à mensagem: (1) analogia em relação ao conteúdo, determinante para a existência do DI; (2) clareza, imprescindível, porém muitas vezes ausente; (3) concisão; (4) ênfase dos itens mais importantes da mensagem; (5) coloquialidade; (6) consistência contextual; e (7) cordialidade.

Por fim, relacionadas à atenção e motivação, as qualidades relacionadas ao tempo na transmissão da mensagem, para Redig (2004), são: (1) o senso de oportunidade, e (2) a estabilidade ou continuidade dos códigos utilizados.

#### 4. Análise Exploratória: observação planejada das plataformas EaD

É importante apontar que ambientes de aprendizagem se comportam de forma distinta de *websites* convencionais. Podemos destacar dois aspectos que distinguem os ambientes de EaD: a existência de metas e a importância das respostas (*feedbacks*). A meta é essencial para que o cursante estabeleça objetivos a serem atingidos; por meio dos objetivos os cursantes determinarão de que forma interagir com os matérias

disponibilizados na plataforma e como a interação com outros participantes e com os tutores vai ocorrer.

As respostas (*feedback*) pode assumir varias formas em um ambiente EaD. Se o participante não recebe comentários do tutor ou resposta do sistema, que pode ser automática, sobre as atividades que desenvolve em um curso, ele não saberá se está atingindo os objetivos estabelecidos. Portanto, meta e *feedback* são interdependentes.

Para a avaliação das plataformas de EaD, tornam-se necessários instrumentos de avaliação de recursos de DI. A busca na literatura sobre instrumentos de avaliação de plataforma ou estudos comparativos de plataformas EaD resultou em literatura com conteúdo para a comparação de questões como: instrumentos de avaliação de cursos pela percepção de alunos (como o ATTLS e COLLES disponibilizado pelo Moodle) ou para instrumentos que subsidiam questões de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de Instituições de Ensino Superiores (IES), como por exemplo o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – presencial e a distância<sup>1</sup>.

Para realizar uma pesquisa de avaliação com o cursante, a plataforma Moodle<sup>2</sup> disponibiliza dois módulos de pesquisa para que o tutor possa avaliar o curso que está sendo cursado. As duas opções são: ATTLS e COLLES, sendo que o COLLES apresenta três variações de configuração.

- ATTLS: o questionário do tipo *Attitudes Towards Thinking and Learning Survey* (ATTLS) é um instrumento desenvolvido por Galotti et al. (1999) para medir a proporção em que uma pessoa tem um saber 'conectado' (CK) ou um saber 'destacado' (SK). A teoria dos 'modos de saber', compreende um instrumento de pesquisa para examinar a qualidade do discurso em um ambiente colaborativo. Esse tipo de pesquisa possui 20 questões de múltipla escolha, nas quais os alunos devem selecionar uma das alternativas de resposta.
- COLLES: O questionário COLLES foi projetado para monitorar as práticas de aprendizagem online e verificar, na medida em que estas práticas se configuram como processos dinâmicos favorecidos pela interação. Esse tipo de questionário é formado por 24 declarações (questões) distribuídas em 6 grupos; cada uma das questões é relativa a um ponto crucial de avaliação da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual. Esses grupos são: Relevância, Reflexão crítica, Interação, Apoio dos tutores, Apoio dos colegas e Compreensão.
- Um questionário COLLES pode ser configurado de três formas:
  - COLLES (experiência efetiva): reúne somente questões referentes à atual situação do participante (frequência atual) em relação à disciplina ou curso.
  - COLLES (expectativas e experiência efetiva): reúne questões referentes às expectativas iniciais (frequência desejada) do aluno, com questões

<sup>1</sup> Disponível em <

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2015/instrumento\\_cursos\\_graduacao\\_publicacao\\_agosto\\_2015.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2015/instrumento_cursos_graduacao_publicacao_agosto_2015.pdf)>

<sup>2</sup> Confira os tipos de pesquisa de avaliação disponibilizados pelo Moodle na seguinte URL -

[https://docs.moodle.org/22/en/Survey\\_settings](https://docs.moodle.org/22/en/Survey_settings)

- referentes à sua experiência atual (frequência atual) em uma disciplina ou curso. Assim, esse tipo de pesquisa reúne 48 questões;
- COLLES (expectativas): reúne somente questões referentes às expectativas do participante (frequência desejada) em relação à disciplina ou curso.

O curso de *Design* Instrucional, disponibilizado pela ENAP foi realizado na plataforma *Moodle*, e portanto, dispunha desses instrumentos de avaliação. O outro curso, realizado em uma plataforma desenvolvida pela própria instituição de ensino não disponibilizou qualquer questionário.

Considerando as avaliações propostas insuficientes, desenvolvemos uma ficha que consideramos apropriadas para a avaliação das interações e do *Design* da Informação dos ambientes informacionais escolhidos. Adaptamos alguns elementos de Mills e Pierobon (2015), que desenvolveram uma ficha de avaliação técnica e de interação e mediação de Museus e Centros Culturais Virtuais, baseados nos itens de análise: Eficiência, Usabilidade, Recursos para deficientes, Aspectos técnicos, e Interação, mediação e informação, além da norma ISO 9241 que define a usabilidade como a capacidade de avaliar o uso de um produto por um grupo específico de usuários, em um contexto específico, coletando dados sobre: 1) contexto de uso, 2) Eficácia: exatidão e a integralidade de como os usuários atingem objetivos específicos; 3) Eficiência, 4) Satisfação: conforto e aceitabilidade do produto. foram definidos alguns elementos e recursos de DI a partir do *framework* tríptico de Carliner (2000) para a realização da avaliação dos cursos selecionados.

A ficha de Mills e Pierobon (2015), denominada matriz taxonômica, permite uma visão diagnóstica de oito iniciativas de virtualização de museus e conclui que:

A avaliação desses MCCVs indicou que a análise de um ambiente virtual educativo requer que se leve em conta a boa qualidade tanto do seu conteúdo quanto dos fatores que contribuem para que esse conteúdo chegue, de forma inteligível e acessível, até o sujeito/usuário (público-alvo). Ou seja, a qualidade de navegação e o nível de interação/mediação que o mesmo proporciona também importam sobremaneira.

O Quadro 2 mostra a matriz taxonômica de Mills e Pierobon (2015).

Quadro 2 – Ficha de avaliação técnica e de interação e mediação de MCCVs (matriz taxonômica)

| ITENS AVALIADOS   | Ambientes de aprendizagem - EaD          |   |
|---|--|---|
|   | Ambiente 1<br>Curso à distância de Artes | Ambiente 2<br>Curso à Distância de <i>Design</i> Instrucional |
| <b>Eficiência</b><br>1. Menu objetivo<br>2. <i>Links</i> bem-orientados<br>3. Rapidez de acesso Usabilidade<br>4. Interface atrativa<br>5. Fácil de usar<br>6. Apoio ao usuário |  |   |
| <b>Recursos para deficientes</b><br>7. Aumento da fonte<br>8. Alto-falantes (viva-voz)  |  |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Aspectos técnicos</b></p> <p>9. Idioma português<br/>10. Multilíngue<br/>11. Recursos audiovisuais<br/>12. Recursos multimídia<br/>13. Temática adequada<br/>14. Ortografia correta</p>   |  |  |
| <p><b>Interação, mediação e informação</b></p> <p>15. Favorece a interatividade com outros por meio de fóruns, bate-papos ou ferramentas similares?<br/>16. Promove atividades educativas?<br/>17. Disponibiliza ferramentas de buscas e pesquisas para acessar informações/conhecimentos?<br/>18. Possibilita o trabalhar coletivo em grupos?<br/>19. As informações disponibilizadas são de fácil entendimento?</p> |  |  |

Fonte: (Mills; Pierobon, 2015)

Portanto, considerando o EaD um ambiente virtual educativo, concluímos que é essencial avaliar o *Design* Físico (conteúdo) e os fatores que contribuem para que o conteúdo seja entendido pelo indivíduo (*Design* Cognitivo), além de considerar as questões técnicas que influenciam a forma de interação, mediação e navegação no ambiente virtual educativo (*Design* Humanístico).

Salientamos que o quadro não é exaustivo, mas apenas demonstrativo de algumas diferenças de *design* dos ambientes, que acarretam e são determinantes na percepção de sucesso ou fracasso do curso como um todo. O quadro 3 apresenta a ficha de tarefas realizadas pelas cursantes e suas respectivas percepções sobre a plataforma.

Quadro 3 – Ficha de tarefas para avaliação de recursos de interação e elementos do Design da Informação

| Tarefas realizadas / Contexto de uso   | Cursos de Educação a Distância Analisados   |  |
|--|---|--|
|  | Ambiente 1 - Curso à distância de Artes   | Ambiente 2 - Curso à Distância de <i>Design</i> Instrucional   |
| 1. Realizar Login e acessar a área do curso.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>No ambiente do Curso à distância de Artes, a dificuldade no acesso por meio de login e senha.</li> <li>Ao encontrar a área de acesso e clicar para realizar o Login, o cursante é direcionado para uma nova área em uma nova aba no navegador, muito diferente da página inicial, com relação ao visual e à navegação. Causando uma sobrecarga cognitiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>o login e o cadastro no site é simples,</li> <li>a informação apresentada em cada uma das páginas é selecionada de forma a apresentar apenas a informação relevante para aquele momento do curso.</li> <li>o curso disponibiliza a biblioteca e um glossário linkado, de maneira que toda vez que um participante escrevesse o termo, esse aparecia destacado em azul.</li> </ul> |
| 2. Navegar pelo menu global. Noção e visibilidade de status do sistema ( <i>breadcrumbs</i> ). | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de consistência, pois em algumas páginas a navegação era fluída e simples, enquanto em outras, encontravam-se entraves, criando instabilidades na percepção da consistência do DI como valor.</li> <li>Havia muitas abas e informações institucionais misturadas à informação relevantes do curso.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interface atrativa, fornecia apoio ao usuário e <i>feedback</i> de status do sistema (<i>breadcrumbs</i>). Embora não houvesse apoio de tutores o próprio sistema dava o <i>feedback</i> de cada uma das ações realizadas.</li> <li>Conteúdos são claros e objetivos.</li> </ul>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Glossário completo com todos os termos do o curso.</li> </ul>  |
| <p><b>3. Acesso ao material didático</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca disponível, porém o link se apresentava quebrado.</li> <li>Havia no sistema três tipos de bibliotecas: que o curso disponibilizava material para os cursantes; outra para o cursante disponibilizar material (nunca utilizada). A terceira, fora do sistema, com materiais de diversas áreas e formatos.</li> <li>O curso estava dividido por disciplinas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>O curso estava dividido em módulos, com o planejamento dentro dos limites da interface. É possível realizar o download de todo o material de forma aberta.</li> <li>A biblioteca se encontra na página inicial do curso, com textos em PDF.</li> </ul>   |
| <p><b>4. Interação com outros participantes – Lista e Fóruns de discussão, Videoconferência e Chat.</b></p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>A plataforma disponibilizava espaço para interação via chat e Fóruns de discussão, e e-mails para contato com os tutores. Como não havia incentivo para uso esse recurso não foi utilizado pelos participantes.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Na seção de reflexão era permitido o acesso a respostas de outros participantes, interação inexistente.</li> </ul>   |
| <p><b>5. Interação com a plataforma – Motivação, Linguagem e Comunicação dentro da plataforma, favorecendo a navegação.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Navegação confusa e inconsistente, além da quantidade de abas, as informações não apresentavam hierarquização, nem planejamento de design dentro dos limites da interface.</li> <li>Além das informações do curso que estava participando, a interface era utilizada para propaganda de outros cursos, entre outras, o que causava certo nível de estresse.</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Toda a informação relevante para aquele momento do curso (seja atividade, leitura ou orientação) está disponível no limite da tela, não sendo necessário a rolagem da página.</li> <li>Se há necessidade de mudar de página para a próxima etapa o sistema apresenta uma seta direcional.</li> </ul> |

## 5. Conclusões

Entendemos que por se tratar de uma universidade privada, os elementos perturbadoras localizados na plataforma do curso à distância de Artes, com funções outras que não o aprendizado em si, tais como a venda de outros produtos educacionais ou ainda a cobrança da mensalidade podem ser tolerados. Cabe ressaltar que a Instituição que ministra o curso à distância de Artes atualizou a plataforma educacional e está usando o *Blackboard* desde fevereiro de 2016, e que o curso de Artes foi descontinuado dentro dessa modalidade. Podemos concluir que o entrave e a insatisfação dos cursantes pode ter influenciado a decisão da universidade no sentido de interromper a disponibilização do curso a distância.

Percebemos pelo relato da cursante do curso à distância de Artes que a qualidade do conteúdo do curso era muito apropriada para um curso presencial, mas talvez não apropriado para o formato *online*. Enquanto os professores estão preocupados com a qualidade do conteúdo a ser apresentado, o formato do material didático como videoaulas, PDFs, imagens, nós concluímos que se a plataforma não tiver recursos de DI, o conteúdo terá papel secundário. Por exemplo, se o sistema causa sobrecarga cognitiva no cursante, quando este se encontrar dentro do sistema - se ele conseguir se encontrar - já estará cansado, e o conteúdo de qualidade não será efetivo.

Percebemos também pelo relato da cursante do curso à distância do *Design Instrucional*, que embora os recursos de interação com tutores e outros participantes terem sido inexistentes, mesmo assim a cursante se sentiu satisfeita e segura na navegação, favorecendo a percepção de construção de conhecimento.

Os recursos de DI apresentados na interface do curso à distância do *Design Instrucional*, tais como: a visibilidade de status do sistema, as ações de *feedback* para o cursante, estética e *design* minimalista observados pelo "diálogo" simples e direto do sistema, levaram à percepção de satisfação. A falta de interação com um tutor ou outros participantes foi suprida pela interação disponibilizada pelo sistema na forma de "caixas de diálogo e ajuda" explicando as atividades, os passos a serem tomados, as ações necessárias, além da consistência da interface como um todo.

Concluimos, portanto, que um bom *Design* da Informação se apresenta como essencial na percepção de sucesso e motivação dos alunos realizando cursos de EaD. Nossa sugestão é que os professores trabalhem em conjunto com os profissionais que preparam essas plataformas e que tenham consciência do papel e da importância do *Design* da Informação das plataformas para favorecer a construção do conhecimento.

## 6. Referências

BONSIEPE, G. **Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño**. Buenos Aires: Ediciones Infinito. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 2, de 26 de junho de 1997. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Disponível em: <http://www.mec.gov.br> Acesso em: 10 de jan de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Portaria n. 432/BSB, de 19 de julho de 1971. Aprova as normas relativas aos cursos superiores de formação de professores de disciplinas especializadas para habilitação do ensino médio, relativas às atividades econômicas primárias, secundárias e terciárias, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 de jul. 1971. Disponível em: <http://www.mec.gov.br> Acesso em: 15 de jan de 2016.

CARLINER, S. Physical, Cognitive, and Affective: A Three-Part Framework for Information Design. **Technical Communication** 47(4): p. 561–576. 2000. Disponível em: <[http://punya.fts.educ.msu.edu/course readings/817/Module4/Information\\_Design\\_Framework.pdf](http://punya.fts.educ.msu.edu/course readings/817/Module4/Information_Design_Framework.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2016.

FERRETTI, Celso João. Formação Profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90. **Educação & Sociedade**. Campinas, ano 28, n. 59, p. 225-269, ago. de 1997.

GALOTTI, K. M.; CLINCHY, B. M.; AINSWORTH, K.; LAVIN, B.; MANSFIELD, A. F. A New Way of Assessing Ways of Knowing: The Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLs). **Sex Roles**, 40(9/10), 745-766. 1999.

GARCÍA ARETIO, Lorenzo. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, (Colección Educación Permanente), 1995.

GONÇALVES, Consuelo Tereza Fernandez . Quem tem medo do ensino a distância?, **Revista Educação a Distância**, INED/IBASE, v. 7, n. 8, 1996.

ISO (International Standard Organization). **ISO 9241 Part 210: Human-centred design for interactive systems**. ISO 9241-210:2010(E). Genebra: ISO, 2010.

LOUZANO, Paula; ROCHA, Valéria; MORICONI, Gabriela Miranda; OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Quem quer ser professor? Atratividade, seleção e formação docente no Brasil. **Estudos em Avaliações Educacionais**. São Paulo, v. 21, n. 47, p. 543-568, set./dez. 2010.

MEDEIROS, Marilú F. Paradigma em educação à distância: processo reconstrutivista em ambientes colaborativos e interativos. In: **Anais...** da III Jornadas de Educación a Distancia - Mercosur 99. Osorno, Chile, 1999.

MILL, D., PIEROBON, J.. Análise dos Museus e Centros Culturais Virtuais como mediadores entre sujeitos e o conhecimento // Analysis of Virtual Museums and Cultural Centers as mediators between subjects and knowledge. **CONJECTURA: filosofia e educação**, América do Norte, 20, mar. 2015. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/3192>. Acesso em: 30 Mai. 2016.

PRETI, Oresti. Educação a distância: uma prática mediadora e mediatizada. In: PRETI, Oresti (Org.) **Educação a distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiaba: UFMT, 1996.

REDIG, J. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. **Infodesign**, v.1, n.1. [s.l.] p. 58-66, 2004. Disponível em: <[http://www.infodesign.org.br/revista/public/journals/1/No.1Vol.12004/InfoDesign\\_v1\\_n1\\_2004\\_04\\_Redig.pdf](http://www.infodesign.org.br/revista/public/journals/1/No.1Vol.12004/InfoDesign_v1_n1_2004_04_Redig.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2016.

SATYANARAYANAN M., Pervasive Computing: Vision and Challenges, **IEEE Personal Communications**, 2001.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.