

# O design de material didático e o processo de tradução/interpretação (Libras/Português): uma aproximação possível

Daniela Satomi Saito  
Instituto Federal de Santa Catarina  
Rua João Pereira dos Santos,305  
Palhoça, SC  
+55 48 3341-6615  
daniela.saito@ifsc.edu.br

Sérgio Henrique Prado Scolari  
Instituto Federal de Santa Catarina  
Rua João Pereira dos Santos,305  
Palhoça, SC  
+55 48 3341-6615  
sergio.scolari@ifsc.edu.br

Márcia Dilma Felício  
Instituto Federal de Santa Catarina  
Rua João Pereira dos Santos,305  
Palhoça, SC  
+55 48 3341-6615  
marciafelicio@ifsc.edu.br

## ABSTRACT

There is a gap concerning the production of courseware for deaf students. The objective of this article was through a case study; identify the moments and the approach in translation/interpretation process with the courseware design by the deaf students. The results revealed how complex is the translation/interpretation process, highlighting the necessity to define specific moments to work with the specificities of the program, leading to a deeper observation about accessibility of digital content.

## Categories and Subject Descriptors

H.5.2 **Information Interfaces and Presentation:** User Interfaces – *Ergonomics / Theory and methods*. K.4.2 **Computers and Society:** Social Issues – *Assistive technologies for persons with disabilities*. K.4.2 **Computers and Society:** Social Issues – *Handicapped persons / special needs*.

## General Terms

Human Factors, Design.

## Keywords

Human-computer interaction, deaf education, accessibility, design methods.

## 1. INTRODUÇÃO

Os projetos educacionais vigentes no Brasil não contemplam a diferença surda no que tange o registro dos assuntos tratados em sala de aula. A modalidade viso-espacial de comunicação, por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras), impossibilita a utilização dos canais simultâneos de visão e audição (utilizado pelos alunos ouvintes) para registrar os conceitos construídos no espaço de interação da sala de aula. Ainda, os alunos surdos, em

sua maioria, apresentam pouco conhecimento da língua portuguesa, dificultando o registro textual em seu cotidiano escolar. Assim, o material didático digital bilíngüe<sup>1</sup> Libras/Português surge como uma ferramenta de auxílio ao ensino, possibilitando o resgate dos principais conceitos trabalhados nas aulas.

As ferramentas digitais têm mostrado eficiência crescente na geração de interfaces multimídia. Dada a sua capacidade de comportar textos, imagens, e principalmente vídeos simultaneamente, a interface multimídia oferece recursos potenciais para atender às especificidades da modalidade linguística viso-espacial da Libras. No entanto, os projetos de interfaces digitais que se propõem acessíveis ao público surdo caracterizam-se por abordar a questão de maneira superficial. Segundo o W3C [9], por exemplo, o uso de recursos de *captioning*<sup>2</sup> em vídeos é suficiente para o acesso a conteúdos digitais para surdos.

A necessidade de convergir esforços em torno do desenvolvimento de materiais didáticos bilíngües Libras/Português torna-se evidente na medida em que observam-se os dados sobre a situação escolar dos surdos brasileiros. Havia em 2000, 5.750.809 pessoas surdas no Brasil - 519.560 com idade até 17 anos e 276.884 com idade entre 18 e 24 anos. No mesmo ano 48.790 surdos estavam matriculados no sistema de ensino [4], um indicador do grande número de surdos à margem da escola. Atualmente, embora a Lei 5.626 obrigue as instituições públicas de ensino a possuir recursos para atender os surdos, ainda verifica-se uma forte demanda por profissionais e materiais didáticos de qualidade direcionados a este público.

Neste contexto, o presente trabalho investiga o método de projeto de um material didático digital bilíngüe Libras/Português, produzido para a disciplina de Fotografia Digital de um curso de Formação Inicial e Continuada de Edição de Imagens: Fotografia digital, oferecido no Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Palhoça Bilíngüe, com o intuito de identificar os momentos e as formas de aproximação do processo de tradução/interpretação no design do material.

---

WebMedia'11: Proceedings of the 17<sup>th</sup> Brazilian Symposium on Multimedia and the Web. Short Papers.  
October 3 -6, 2011, Florianópolis, SC, Brazil.  
ISSN 2175-9650.  
SBC - Brazilian Computer Society

<sup>1</sup> O Bilingüismo tem como pressuposto básico que o surdo deve ser Bilíngüe, ou seja, deve adquirir como língua materna a língua de sinais, que é considerada a língua natural dos surdos e, como Segunda língua, a língua oficial de seu país. [6]

<sup>2</sup> Inclusão de versões escritas dos textos falados

## 2. O DESIGN DE MATERIAIS DIDÁTICOS BILÍNGUES

São poucas as iniciativas de produção de materiais didáticos que considerem as especificidades do público surdo e que fujam das simples adaptações com legendas ou interpretações simultâneas<sup>3</sup> que geram um português sinalizado<sup>4</sup>. De acordo com [2], essa recomendação se baseia no mito de que as línguas escritas (no caso da pesquisa, o inglês) são sempre acessíveis devido à crença de que a estrutura linguística das línguas sinalizadas (*American Sign Language - ASL*) e da escrita é a mesma.

### 2.1 Metodologia de Projeto de Interfaces Digitais

Os métodos de projeto de interfaces digitais caracterizam-se por objetivarem maior acessibilidade e usabilidade dos projetos desenvolvidos, e também por envolverem em um nível diferenciado a participação dos usuários. O uso de uma abordagem baseada em projetos de interfaces tem em vista gerar benefícios não somente ao público surdo, mas a uma maior quantidade de usuários.

O modelo de Mayhew [3] oferece uma visão holística acerca da Engenharia de Usabilidade e uma descrição detalhada sobre como realizar testes de usabilidade no ciclo de desenvolvimento de software. A vantagem é que este modelo especifica como as tarefas podem ser realizadas ao lado de tarefas de engenharia de software mais tradicionais, não distanciando as questões relacionadas à ergonomia do processo de implementação da aplicação em si.

Os modelos de projeto participativos, por sua vez, envolvem práticas que exploram as condições de participação do usuário. Normalmente, as experiências nesta área trazem resultados positivos por possibilitarem extrair contribuições dos usuários que normalmente seriam perdidas, caso não houvesse a sua participação [5].

## 3. METODOLOGIA DE PROJETO

Tendo como base os métodos de projeto de interfaces digitais [3][5], e a necessidade de integrar o processo de tradução/interpretação dos conteúdos no desenvolvimento do material, seguiram-se os passos apresentados na Figura 1:

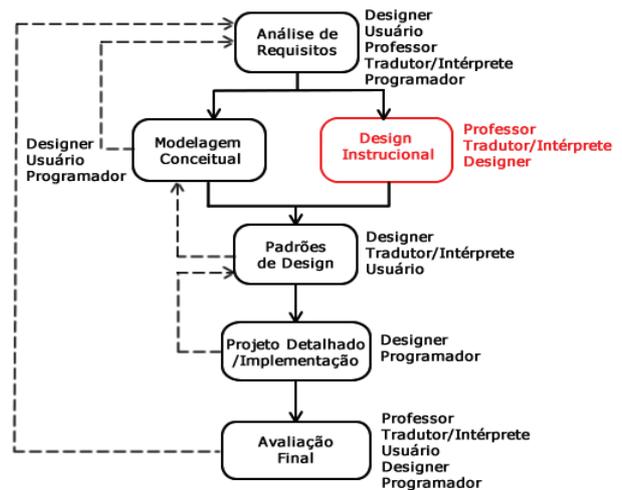


Figura 1 – Método de desenvolvimento de materiais didáticos bilíngues

A descrição de cada uma das etapas do modelo geral é apresentada a seguir:

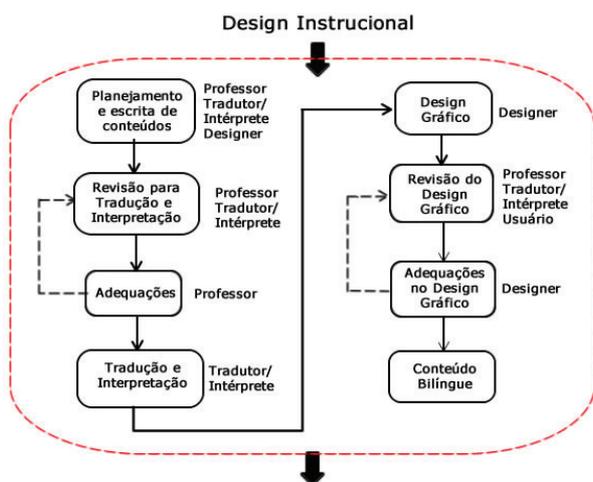
- Análise de Requisitos - identificação dos requisitos do projeto com o intuito de extrair as diretrizes para nortear o projeto da interface.
- Modelagem Conceitual – Proposta dos modelos conceituais de interação e de apresentação dos conteúdos dos materiais didáticos.
- Design Instrucional - etapa do projeto em que é realizado planejamento e a criação do conteúdo didático e recursos a serem utilizados no ambiente digital.
- Definição dos Padrões de Design - processo de detalhamento da interface, tendo em vista atingir os critérios de usabilidade e acessibilidade identificados.
- Implementação - programação das funcionalidades.
- Avaliação Final - teste junto aos usuários finais, tendo como foco a identificação de falhas, necessidades ou sugestões de projeto.

Ao final de cada etapa é feita uma avaliação dos resultados obtidos. Caso alguma falha seja detectada, retorna-se ao resultado da etapa anterior para analisar as informações. Sendo identificados muitos problemas ou correções na avaliação final, retorna-se aos requisitos do projeto para reavaliar os eixos norteadores do mesmo.

Para a etapa de Design Instrucional, foi considerado o contexto de desenvolvimento e as especificidades da tradução/interpretação. Sendo assim, a etapa de Design Instrucional foi detalhada conforme a Figura 2:

<sup>3</sup> Em uma interpretação simultânea o profissional cria um produto final em “tempo real” sem a possibilidade de voltar atrás nem de fazer revisões, ao contrário dos tradutores, que podem fazer alterações e melhorias antes de publicarem a versão final do conteúdo traduzido. O conceito de interpretação é considerado mais instantâneo que o ato de traduzir. [8]

<sup>4</sup> Português sinalizado – também conhecido como bimodalismo, a prática encoraja o uso inadequado da língua de sinais, já que a mesma possui gramática diferente da língua portuguesa. [6]



**Figura 2 - Etapa de Design Instrucional**

A finalidade de cada uma das etapas do Design Instrucional é descrita a seguir:

- Planejamento e escrita de conteúdos – planejamento dos objetivos a serem atingidos com o material, identificação dos recursos auxiliares necessários.
- Revisão para Tradução e Interpretação – revisão dos conteúdos escritos pelo tradutor/intérprete para obter maior coerência entre os conteúdos escritos e em Libras.
- Adequações – ajustes dos conteúdos de acordo com as recomendações geradas na etapa anterior.
- Tradução e Interpretação – produção dos vídeos com os conteúdos em Libras.
- Design Gráfico – produção do conteúdo gráfico a ser apresentado. Inclui atividades relacionadas à produção de ilustrações, infográficos e animações, dentre outras possibilidades.
- Revisão do Design Gráfico – revisão do conteúdo gráfico pelo professor, tradutor/intérprete e por um usuário.
- Adequações no Design Gráfico – realização de ajustes conforme as recomendações geradas na etapa anterior.
- Conteúdo bilíngüe – conteúdo bilíngüe pronto para ser utilizado nas demais etapas do projeto.

#### 4. ESTUDO DE CASO

Para esta investigação, tomou-se como base o projeto de material didático bilíngüe para a disciplina de Fotografia Digital do curso de Formação Inicial e Continuada de Edição de Imagens: Fotografia Digital do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Palhoça-Bilíngüe. O curso conta com a participação de 18 alunos com idades que variam dos 14 aos 47 anos, sendo 17 dos alunos surdos e 1 ouvinte<sup>5</sup>.

Considerando as características do público alvo, a opção pelo desenvolvimento de materiais didáticos digitais se mostra

<sup>5</sup> Pessoa com audição normal.

relevante, uma vez que permite o acesso ao conteúdo utilizando uma maior variedade de recursos, de forma interativa e dinâmica. O uso das tecnologias digitais além dos benefícios já conhecidos, permite que surdos e não-surdos sejam introduzidos espontaneamente na língua que estão usando para se comunicar [2]. No caso dos alunos surdos, o contato com o português na sua modalidade escrita estimula o seu aprendizado.

Os dados levantados anteriormente configuram a etapa de Análise de Requisitos e foram usados como referência para o desenvolvimento da Modelagem Conceitual. Foram geradas duas alternativas de baixo nível para a distribuição de áreas funcionais, sendo que após discussão decidiu-se por uma das propostas.

Em paralelo à Modelagem Conceitual, deu-se a etapa de Design Instrucional, em que a atuação conjunta de professor, tradutor/intérprete e designer foi relevante. As etapas do Design Instrucional são detalhadas abaixo:

Na etapa de Planejamento e Escrita de Conteúdos, dada a diversidade de temas da disciplina, foi escolhido um deles: o obturador. Nesta etapa, o docente da disciplina atuou junto ao tradutor/intérprete na análise dos conteúdos para identificar primeiramente a necessidade de criação de sinais específicos para termos técnicos da disciplina. Professor e designer também atuaram em conjunto identificando quais seriam os recursos gráficos auxiliares necessários aos conteúdos selecionados.

Em posse dos textos em português, iniciou-se o trabalho de Revisão para Tradução e Interpretação. Nesta etapa, verificou-se que não se pode atribuir à tradução o papel de substituto de um original pleno, completo em si mesmo, e sim, de equivalência. Com isso, foram geradas sugestões de correção do texto fonte.

Na etapa de Adequações o professor recebeu as sugestões do tradutor/intérprete e realizou as alterações no texto com o intuito de obter maior clareza e coerência no conteúdo a ser produzido pelo tradutor/intérprete. Todas as sugestões e adequações foram realizadas e validadas até o ponto de maturidade para a tradução/interpretação.

Os conteúdos em Libras foram filmados e editados para exibição na Web de acordo com a estratégia de organização hipertextual definida junto ao professor e designer.

Os textos, em suas duas modalidades foram encaminhados para a etapa de Design Gráfico. Nesta etapa o designer seguiu as diretrizes da etapa de Planejamento e Escrita de Conteúdos, realizando as tarefas para a construção dos exemplos que compõem o material. Então, passou-se para a etapa de Revisão do Design Gráfico, que por sua vez, não exigiu a realização de adequações.

Concluídas estas etapas tinha-se o conteúdo bilíngüe utilizado no decorrer do processo.

Os resultados das etapas de Modelagem Conceitual e Design Instrucional foram utilizados como subsídio para as Definições dos Padrões de Design. Nesta etapa, foram geradas duas alternativas de design, que foram analisadas pelo designer, pelo tradutor/intérprete, e pelo usuário, com base nas informações levantadas na etapa de Análise de Requisitos.

Tendo definidos os padrões, iniciou-se a etapa de Detalhamento do Projeto e Implementação, em que todos os conteúdos gerados foram efetivamente reunidos em um único material digital.

A interface do material bilíngue pode ser vista na Figura 3:



**Figura 3 - Interface para apresentação de conteúdo**

Para a etapa de Avaliação Final, foi realizado um processo de avaliação com 8 alunos surdos e 1 ouvinte. A avaliação foi estruturada de acordo com os seguintes passos:

1. Apresentação dos objetivos da avaliação
2. Observação natural dos avaliados
3. Entrevista semi-estruturada junto ao professor e ao intérprete

Concluídas as avaliações, algumas informações mereceram destaque:

- Os alunos demonstraram interesse em utilizar o material, destacando a possibilidade de recuperar facilmente os conteúdos trabalhados em sala de aula. O mesmo não ocorreu com o aluno não-surdo, que manifestou preferência por materiais impressos;
- Um ponto positivo sobre o material proposto foi o uso de mídias variadas para apresentação de conceitos. Segundo alguns dos entrevistados, a maior dificuldade existente no uso de materiais impressos se relaciona à ausência de elementos visuais e exemplos;
- As condições de filmagem, como fundo e iluminação, não passam despercebidas aos olhos dos alunos surdos.

O método adotado para a produção do material revelou a complexidade do processo de tradução/interpretação e a necessidade de momentos específicos para contemplar as suas especificidades.

A aproximação dos profissionais envolvidos promoveu o conhecimento das necessidades específicas de cada área: do ponto de vista do professor, a contribuição das áreas de tradução/interpretação e design mostraram as necessidades e as complexidades envolvidas em um contexto pedagógico centrado na visualidade. Para o tradutor/intérprete, a relação com o professor contribuiu com a precisão da tradução, garantindo a clareza do discurso; e o contato com o designer permitiu a elaboração de estratégias para suplantar a não linearidade característica dos hipertextos sem desconsiderar a concepção pedagógica do professor. Por fim, para o designer, o contato com o professor e o tradutor/intérprete deu ao profissional uma maior compreensão das necessidades do professor para atingir seus objetivos de ensino.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo realizado foi possível verificar como é importante explicitar os momentos de atuação da tradução/interpretação na

produção dos materiais bilíngues, assim como identificar os desafios que se relacionam à proposta. Este trabalho atua num contexto ainda carente de tecnologias adequadas: a educação de surdos. É necessário que o uso dessas tecnologias seja repensado de forma a permitir que os alunos surdos façam de maneira efetiva, o registro, o gerenciamento e o resgate dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Sabe-se a importância das metodologias de desenvolvimento no âmbito tecnológico. Embora haja uma diversidade de propostas, de materiais didáticos digitais, ainda há uma lacuna com relação à produção de materiais para públicos específicos como os surdos. Ao apresentar um método de projeto específico para materiais bilíngues (Libras/Português) promove-se uma reflexão sobre a acessibilidade de conteúdos digitais. Assim, este trabalho configura-se como esforço para efetivar o bilinguismo e melhorar a condição educacional e social dos surdos.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] Arcoverde, R. D. de L. *Tecnologias: novo espaço interativo para a produção escrita de surdos*. Caderno CEDES. Vol 26, no69. Campinas. 2006.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622006000200008.pdf](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622006000200008.pdf)
- [2] Huenerfauth, M. *American Sign Language Spatial Representations for an Accessible User-Interface*. 3rd International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction. 2005.  
<http://eniac.cs.gc.edu/matt/pubs/huenerfauth-2005-ua-hci-asl-spatial-representations.pdf>
- [3] Mayhew, D. J. *The Usability Engineering Lifecycle*. In: Preece, J., Rogers, Y. and Sharp, H. *Design de Interação: Além da interação homem-computador*. (pp. 213-215). Bookman, Porto Alegre, 2005.
- [4] MEC. *Direito à Educação - Subsídios para a Gestão dos Sistemas Educacionais - Orientações Gerais e Marcos Legais*. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial. 2a. Edição. Brasília. 2006.  
<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/direitoaeducacao.pdf>
- [5] Muller, M. *Participatory Design*. In: Shneiderman, B. and Plaisant, C. *Designing the User Interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson Education. Pp 125-127. 2005.
- [6] Perlim, G. and Strobel, K. *Fundamentos da Educação de Surdos*. Centro de Comunicação e Expressão, Centro de Educação, Curso de Licenciatura em Letras-Libras. UFSC.  
[http://www.libras.ufsc.br/hiperlab/avalibras/moodle/prelogin/adl/fb/logs/Arquivos/textos/fundamentos/Fundamentos%20da%20Educa%E7%E3o%20de%20Surdos\\_Texto-Base.pdf](http://www.libras.ufsc.br/hiperlab/avalibras/moodle/prelogin/adl/fb/logs/Arquivos/textos/fundamentos/Fundamentos%20da%20Educa%E7%E3o%20de%20Surdos_Texto-Base.pdf)
- [7] Souza, S. X. de. *Performances de Tradução para a Língua Brasileira de Sinais observadas no Curso de Letras-Libras*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Estudos da Tradução, UFSC, 2010.  
<http://www.tede.ufsc.br/teses/PGET0087-D.pdf>
- [8] W3C. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium. 2008.  
<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>