

Processo de Design Instrucional no Desenvolvimento de Objetos de Ensino e Aprendizagem BilÍngues (Libras – PortuguÊs)

Instructional Design Process in Bilingual (Brazilian Signal Language - Portuguese) Learning Objects Development

Bruno Panerai Velloso¹

Fabiana Paula Bubniak²

LaÍse Moraes³

Carmem Cristina Beck⁴

Saionara Figueiredo Santos⁵

Douglas Kaminski⁶

Instituto Federal De Educação CiÊncia e Tecnologia De Santa Catarina – IFSC
Campus Palhoça BilÍngue

Resumo

O ensino bilÍngue não se sustenta apenas com o processo de tradução-interpretação, na medida em que envolve duas lÍnguas de modalidades diferentes. Desta forma, são necessários materiais didáticos especÍficos para os alunos surdos, usuários da Libras como primeira lÍngua. Este trabalho apresenta a proposta de estrutura e implantação de um laboratório de materiais didáticos no campus Palhoça BilÍngue do Instituto Federal de Educação, CiÊncia e Tecnologia de Santa Catarina fundamentado nas teorias de design instrucional. Para tanto, analisa duas produções deste laboratório que demonstram sua capacidade de construir, bem como de pesquisar e avaliar mÉtodos e tÉcnicas para a construção deste tipo de objeto de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Materiais Didáticos Bilingues; Objetos de Ensino e Aprendizagem; Design Instrucional.

Abstract

Bilingual learning do not sustain itself only with the translation-interpretation process, insofar as it implies two different form of languages. Thus, specific instructional materials are needed for deaf students, users of Libras as their first language. This work presents a structure and implementation proposal, grounded on instructional design theories, to the instructional materials laboratory on Palhoça BilÍngue campus from Instituto Federal de Educação, CiÊncia e Tecnologia de Santa Catarina. It analyzes two productions of this laboratory that demonstrate its ability to construct, as

1 - bruno.velloso@ifsc.edu.br 2 - fabiana.bubniak@ifsc.edu.br 3 - laise.moraes@ifsc.edu.br
4 - carmem.beck@ifsc.edu.br 5 - saionara.figueiredo@ifsc.edu.br 6 - douglas.kaminski@ifsc.edu.br

well as research and evaluate methods and techniques to build this kind of learning objects.

Keywords: Instructional Materials; Learning Objects; Instructional Design.

1. Introdução

O campus Palhoça Bilíngue (Libras/Português) do Instituto Federal de Santa Catarina atua na educação profissional de surdos, e, para tanto, converge esforços para efetivar uma proposta educacional bilíngue, no ensino presencial e à distância. No entanto, o ensino bilíngue não se sustenta apenas com o processo de tradução-interpretação, na medida em que envolve duas línguas de modalidades diferentes: o Português, na forma oral-auditiva e a Libras, no modo visual-espacial. São necessários objetos de aprendizagem específicos para os alunos surdos, usuários da Libras como primeira língua, e do português na modalidade escrita como segunda língua.

Nesse sentido, a carência de materiais didáticos é grande. Quase toda a bibliografia de disciplinas técnicas é em português e os estudantes só contam com a exposição da aula traduzida, sem a oportunidade de revisar o conteúdo e estudar a partir de materiais didáticos produzidos na sua língua (MORAES, SCOLARI e PAULA, 2013).

A visualidade, característica fundamental da cultura e identidade surdas, e a Libras, muitas vezes não são exploradas pelos materiais, permanecendo arraigados no tradicional paradigma do texto escrito (QUADROS, 2008).

Nesse contexto, a tradução e a elaboração de objetos de aprendizagem, sejam materiais didáticos complementares ou bibliografias básicas, orientados pela visualidade, são urgentes para efetivar a educação bilíngue.

Na comunidade acadêmica, não existe consenso quanto ao termo material didático, sendo apresentado também os termos objeto de aprendizagem e objeto de ensino e aprendizagem representando o mesmo conceito. Neste trabalho, todos os termos são utilizados, sem distinção, de forma a privilegiar o entendimento de acordo com a situação ou contexto.

Desse modo, o objetivo deste trabalho consiste em apresentar a proposta e implantação de um laboratório de materiais didáticos no campus Palhoça Bilíngue do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina fundamentado nas teorias de design instrucional. Este laboratório tem como atividades básicas: a produção de objetos de ensino e aprendizagem em uma perspectiva bilíngue; promover a investigação científica de métodos e técnicas relacionados a estes objetos.

Visando este objetivo, são apresentados os principais referenciais teóricos que fundamentam esta proposta, bem como sua composição, discriminando os profissionais envolvidos. Por fim, são analisadas duas produções que exemplificam as atividades básicas do laboratório.

2. Design Instrucional

A atividade de design instrucional cada vez mais se torna presente nos meios de formação e educação, em diversas modalidades (FILATRO, 2008). O design instrucional pode ser entendido como:

“Uma ação intencional e ordenada de ensino que se relaciona transdisciplinarmente com as demais áreas do conhecimento empregando as tecnologias de informação e comunicação para atingir os objetivos propostos, causando o desenvolvimento de capacidades e habilidades de indivíduos das comunidades de aprendizagem” (ARAÚJO, 2010, p. 16).

Por sua vez, Filatro(2008, p. 45) define design instrucional como um conjunto de atividades sistemáticas para solucionar problemas de aprendizagem:

“Um conjunto de atividades para identificar um problema de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução. A ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instruções conhecidos, a aprendizagem humana.”

A análise dos conceitos apresentados deixa clara a forte ligação existente entre esta atividade e o planejamento, construção, aplicação e avaliação de objetos de ensino e aprendizagem. Bem como salienta seu caráter tecnológico e interdisciplinar. Desta forma, no escopo deste trabalho entende-se design instrucional como a atividade responsável por planejar e gerir a construção de materiais didáticos ou objetos de ensino e aprendizagem.

Filatro(2008), mostra que o designer instrucional pode atuar em diversos momentos no processo de criação de materiais didáticos e Reiser(2001, p. 32) deixa claro que este processo se desenvolve de forma integrada com a aplicação e a avaliação destes materiais.

Considerando estes aspectos, a atividade de design instrucional na construção de objetos de ensino e aprendizagem para públicos surdos se apresenta como alternativa na busca de resultados mais eficientes e efetivos.

2.1. Tipos de Design Instrucional

A atividade de design instrucional pode ser desenvolvida de diversas formas, Filatro(2008) salienta três modelos aos quais agrega especial interesse: Fixo, Aberto e Contextualizado.

No Design Instrucional Fixo o projeto e construção dos objetos se dá em fase anterior ao início do curso. No modelo Aberto o professor responsável pela disciplina ou curso se envolve diretamente com a construção dos objetos em um processo integrado ao curso e não sistematizado. O modelo Contextualizado busca equilíbrio entre automação dos processos de planejamento, personalização e contextualização na atividade didática, apresentando a flexibilidade do modelo aberto sem negligenciar a construção de objetos específicos nos moldes do modelo fixo.

Pereira(2010) salienta que é fundamental para o sucesso de um objeto de ensino e aprendizagem sua adaptação ao público alvo especialmente no caso de comunidades surdas, sendo o envolvimento dos surdos fundamental em todas as etapas do processo. A partir disso, e com base nos objetivos apresentado neste trabalho, bem como os objetivos do laboratório de materiais didáticos proposto, pode-se afirmar que estes vão de encontro ao modelo de design instrucional contextualizado. Desta forma, o modelo de design instrucional contextualizado é utilizado como fundamento para as atividades do laboratório.

3. Metodologia

O modelo ADDIE de design instrucional, segundo Filatro(2008) e Braglia(2011), consiste em uma série de atividades encadeadas. As etapas do modelo ADDIE são: Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação, Avaliação.

O design instrucional contextualizado, transforma as etapas sequenciais do modelo ADDIE em um processo cíclico que, após a fase Avaliação, retorna à Análise. Este processo é apresentado por Braglia(2011) de forma sistematizada e, apropriado pelo laboratório de material didático para um contexto bilíngue, sendo assim a proposta de processo de produção utilizada.

Braglia(2011) propõe seis frentes de trabalho, muitas vezes concomitantes, para a produção de materiais: Compilação dos dados textuais; Produção, tratamento e edição das imagens estáticas; Produção, tratamento imagens dinâmicas, vídeos e animações; Projeto da interface gráfica; Elaboração do storyboard e Programação, que consiste na construção efetiva do objeto de ensino e aprendizagem na tecnologia disponível.

As alterações efetuadas no fluxo definido em Braglia(2014) são, principalmente, referentes a avaliação de todas as atividades por um profissional surdo e um especialista em tradução e interpretação de Libras. Desta forma, pretende-se que todas as etapas de Análise, Design e Desenvolvimento sejam supervisionadas e aprovadas por estes profissionais.

A adaptação de uma equipe de produção de materiais didáticos bilíngues não consiste simplesmente na inserção de uma perspectiva surda na equipe. Conforme Velloso(2007), a relação entre as mídias e o público surdo é diferente da existente em outros grupos de usuários. É necessário que a equipe de produção seja capaz de avaliar e construir as alternativas midiáticas e tecnológicas propostas pelos profissionais envolvidos. A composição de profissionais proposta para este laboratório e suas respectivas funções é:

- Designer Instrucional: Promover a ligação entre o especialista no conteúdo e a equipe técnica de produção de material didático, planejar e gerir a construção dos materiais;
- Professor de Libras: Analisar conteúdos e formas dos materiais;
- Tradutor e Intérprete: Traduzir do Português para a Libras o roteiro do material, criar a glosa (transcrição simplificada dos sinais), interpretar para o vídeo;
- Ilustrador: Criar desenhos, personagens e infográficos, desenvolver storyboards para os projetos de animação e vídeo;
- Animador: Organizar personagens e objetos desenhados pelos ilustradores para sequências interativas em conjunto com os programadores;
- Programador: Implementar sistemas, desenvolver jogos e programação de multimídia, implantar e manter sistemas e infraestrutura de redes;
- Analista de Sistemas: Promover a integração entre sistemas diferentes, definir padrões de desenvolvimento de objetos de ensino e aprendizagem, administrar bases de dados;
- Web designer: Desenvolver interfaces web, publicar objetos de ensino e aprendizagem em ambiente web e administrar ambiente virtual de ensino e aprendizagem;

- Diretor de Vídeo: Realizar a decupagem do roteiro (definição de enquadramentos e ângulos de câmera), escalar, ensaiar e orientar os atores/apresentadores/intérpretes;
- Produtor: Controlar o orçamento, definir locações e cronogramas, gerenciar contratos, autorizações, permissões e liberações;
- Operador de câmera: Operar e manter equipamentos de gravação;
- Iluminador: Definir, em conjunto com o diretor e o operador de câmera, a melhor composição de luz, filtros e lentes necessárias em cada cena;
- Editor: Ordenar as imagens na sequência em que o material será apresentado, inserir legendas, criar efeitos especiais, tratar digitalmente as imagens.

Atualmente a equipe do laboratório encontra-se parcialmente formada, sendo algumas funções diferentes desempenhadas por um único profissional, mas sem comprometer profundamente seu funcionamento.

4. Resultados

O laboratório de materiais didáticos encontra-se em funcionamento e, como resultado, tem produzido materiais para aplicação nos cursos do Instituto Federal de Santa Catarina campus Palhoça Bilíngue e para distribuição à comunidade em geral. Dois destes produtos são analisados para demonstrar a efetividade do laboratório.

4.1. Ferramenta de disponibilização de vídeos bilíngues

Os vídeos desempenham um papel fundamental na educação de surdos (Velloso, 2007), desta forma, é desejável que os vídeos disponibilizados para este público, não só sejam planejados com este fim, como também possuam elementos que facilitem a interação deste tipo de aluno. Sendo assim, foi proposto ao laboratório a criação e aplicação de um sistema capaz de atender a estes requisitos. Como características do sistema proposto, pode-se elencar:

- Sistema baseado em tecnologia web multiplataforma: o sistema é acessível pela internet e não necessita de nenhum software específico no computador para funcionar;
- Capacidade de agregação de vários vídeos: o sistema deve ser capaz de agregar diversos vídeos em um só objeto de ensino e aprendizagem;
- Configurável sem a necessidade de reconstrução ou reprogramação: a alteração dos vídeos deve ser possível sem a necessidade de reprogramação;
- Elementos textuais: os elementos textuais devem ser configuráveis e o sistema deve dar suporte a agregação de arquivo texto complementar aos vídeos;
- Navegação livre: o sistema deve proporcionar ao aluno a possibilidade de navegação livre entre todos os vídeos componentes;
- Controles de vídeo: o sistema deve conter controles padrão de vídeos (reprodução, parada e pausa) bem como elementos que potencializem seu uso no contexto bilíngue, como controle de velocidade e procura baseada em miniaturas.

O sistema construído foi utilizado para a disponibilização de um curso de Libras, previamente existente no formato de DVD acompanhado de apostila no formato de livro. O curso é produto do trabalho do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação de Surdos - NEPES e foi proposto ao laboratório de materiais didáticos uma atualização tecnológica do mesmo.

Os objetos de ensino e aprendizagem criados podem ser acessados em: <http://www.palhoca.ifsc.edu.br/materiais/>. A figura 1 apresenta o objeto criado para o Curso Básico de Libras. Na figura, estão indicados os principais aspectos do sistema. A análise da figura 1 permite identificar diversas das características desejáveis do sistema, como o controle de velocidade e de vídeo, bem como apresenta o acesso a menu de navegação, e ao texto complementar (apostila em formato PDF).



Figura 1 – Ferramenta de disponibilização de vídeos bilíngues, principais características.

O menu de navegação, representado na figura 2a, garante a agregação de diversos vídeos no mesmo objeto de ensino e aprendizagem e proporciona a navegação livre por parte do aluno. Também foi incluído um recurso de apresentação de miniaturas no controle de posicionamento do vídeo. Conforme mostra a figura 2b, esta miniatura é apresentada ao usuário quando o ponteiro do mouse é sobreposto ao controle de posicionamento, tornando a navegação dentro do vídeo mais cômoda ao aluno.

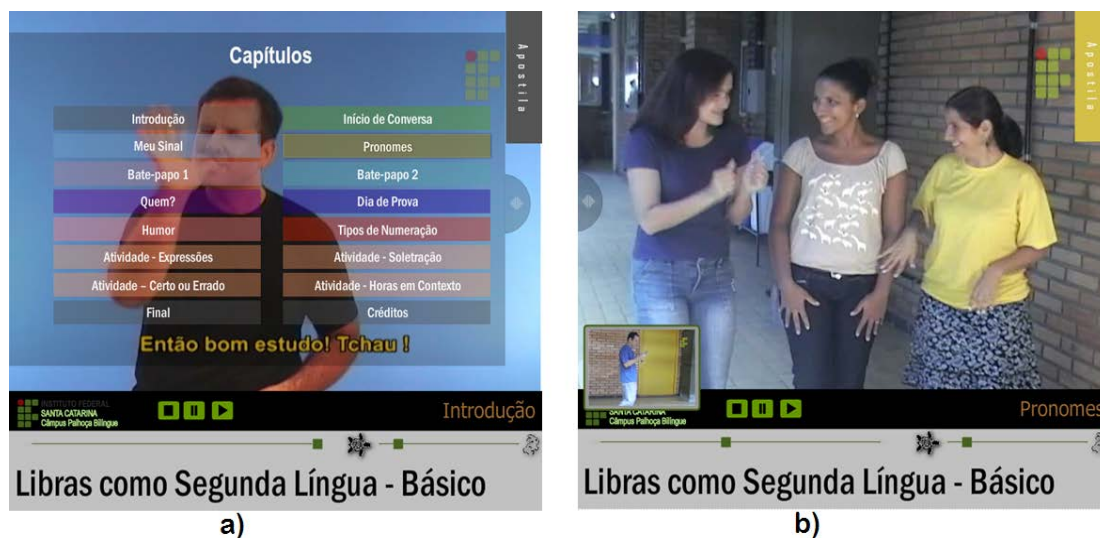


Figura 2 – a) Menu de navegação entre vídeo. b) Miniatura para navegação no vídeo atual

Todo o sistema é baseado em um arquivo de configuração no formato xml. Neste arquivo, são informados: nome do objeto, arquivo e nome de cada vídeo e arquivo de texto complementar. Sendo assim, todos os elementos textuais e vídeo são configuráveis independentes de programação específica.

As características desejáveis da ferramenta foram atingidas, resultando em um sistema reaproveitável capaz de publicar e distribuir objetos de ensino e aprendizagem baseados em vídeos numa perspectiva bilíngue.

4.2. Composição entre o linguístico e o imagético em materiais didáticos bilíngues

Um dos trabalhos produzidos pelo laboratório de materiais didáticos bilíngue do campus Palhoça é o objeto de aprendizagem bilíngue “Atividade Física Relacionada à Saúde”. Trata-se de uma proposta de intervenção pedagógica na componente curricular de Educação Física no ensino técnico integrado, visando à autonomia da prática de atividade física relacionada à saúde, especificamente no contexto de um campus bilíngue (Libras/Português).

Durante a fase de elaboração do roteiro, verificou-se a necessidade de realização de alguns testes de composição entre o conteúdo em Libras e as imagens que ilustram os conceitos. Essa composição diz respeito ao tempo de exibição das imagens, sua localização e relação com o intérprete na tela. O objetivo foi encontrar soluções imagéticas que funcionassem de forma clara e fluida, complementando o conteúdo, sem disputar a atenção com o elemento linguístico.

Na primeira cena apresentada neste trabalho (Figura 4), a intérprete cita exemplos de atividades que apresentam gasto energético acima dos níveis de repouso: caminhar, correr, nadar, surfar e jogar basquete. A imagem fotográfica está presente para complementar a informação linguística (Libras). Essa imagem é denominada aqui de redundante, pois repete no nível imagético o que está sendo comunicado no nível linguístico.

Apresentou-se, então, ao professor de Libras e alunos surdos três propostas de composição imagética:

Na primeira (Figura 3a), a intérprete está situada no lado esquerdo da tela. Após citar a atividade (surf), a imagem do surfista aparece no lado direito da tela. A intérprete espera 3 segundos antes de

continuar. Esse tempo é necessário pois o aluno precisa desviar o olhar, que antes estava no lado esquerdo (intérprete) para o lado direito (foto).

Na segunda opção (Figura 3b), a intérprete está situada no centro da tela. Após citar a atividade (surf), a intérprete é substituída pela foto, que ocupa toda a tela. Também se faz necessário que a imagem permaneça por 3 segundos para ser apreendida pelo aluno.

Na terceira opção (Figura 3c) a intérprete está situada no lado esquerdo da tela. Ao mesmo tempo em que ela cita a atividade (surf), a foto do surfista ocupa todo o fundo da tela. Não é necessária a pausa de alguns segundos para que o aluno apreenda a imagem pois se trata de uma composição redundante e sem a necessidade de desviar o olhar.

A opção escolhida pelos alunos surdos e professor de Libras como mais eficiente foi a terceira opção (Figura 3c). A intérprete faz o sinal concomitantemente à exposição da imagem. Essa escolha permite que o aluno surdo não perca o contato visual com a intérprete, condição muito importante na cultura surda, e também que não exista cortes abruptos para inserção de imagens, tornando o produto audiovisual mais fluido, outra característica da maneira do surdo de enxergar o mundo, de acordo com Wayne Betts Jr. (Betts, 2010).

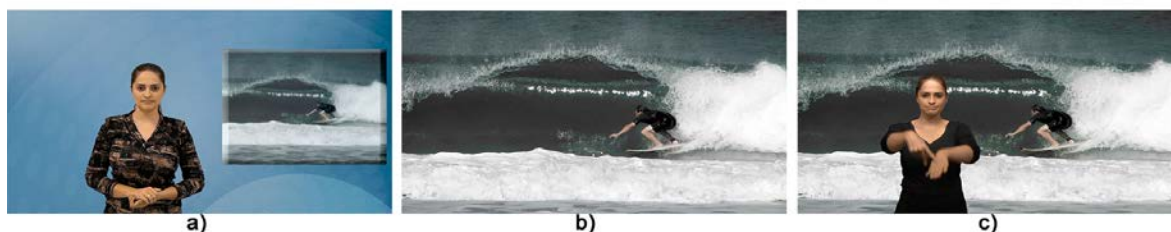


Figura 3 – a) Intérprete e imagem em lados opostos. b) Foto ocupa toda a tela. c) Sinal e foto concomitantes

Ainda durante a fase de roteirização, optou-se pela utilização de infográficos. O uso de infográficos em materiais didáticos para surdos é de extrema importância pois são representações visuais de informação. É uma linguagem acessível e esclarecedora de conceitos e processos. As formatações dos materiais didáticos bilíngues geralmente dispõem a imagem após o sinalizante, não havendo interação entre o intérprete, o conceito desenvolvido e a imagem. No presente trabalho, optou-se pela interação do intérprete com as imagens e os textos explicativos. O infográfico é acompanhado da explicação do sinalizante, que aponta para cada fase descrita. Este passo é bem observado na Figura 4.



Figura 4 – A intérprete interage com o infográfico.

Nos objetos desenvolvidos no laboratório de materiais didáticos bilíngue do IFSC campus Palhoça, opta-se pelo uso de legendas em português e nenhuma informação de áudio. Dessa maneira, a experiência tanto para surdos quanto para ouvintes é visual. O padrão para o uso de legendas em produtos audiovisuais é posicioná-las na parte inferior da tela. Esse posicionamento obriga o espectador a desviar o olhar da ação para ler as legendas. Como comentado anteriormente, o contato visual é muito importante para o sujeito surdo. O ato de desviar o olhar faz com que ele perca o contato com a ação/ator. Portanto, decidiu-se posicionar as legendas ao redor da intérprete e no caso das soletrações, próximas a mão sinalizante (Figura 5).

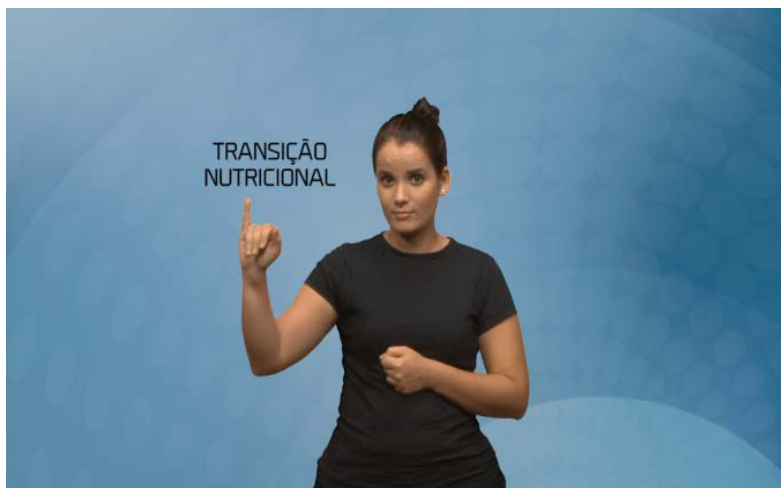


Figura 5 – Legenda próxima a mão sinalizante

Essa proximidade facilita ao surdo que veja tanto a soletração realizada na Libras, bem como feita na Língua Portuguesa.

Ainda existem muitas questões a serem abordadas quando se trata de composição imagético/linguística em objetos de aprendizagem bilíngues. O principal desafio é que, para que a composição seja avaliada e/ou validado pela comunidade surda, se faz necessário um produto finalizado. Essa avaliação não pode ocorrer na fase de roteiro ou até mesmo de storyboard pois estaríamos lidando com abstrações. Portanto, se é necessário escolher entre duas ou mais composições possíveis, elas devem ser roteirizadas, traduzidas, planejadas, produzidas, editadas e finalizadas para que aí então os testes sejam feitos e se decida pela alternativa mais eficiente. A partir do momento que existam modelos validados, como é o caso da imagem redundante, os infográficos e a legenda abordados nesse trabalho, podemos adaptá-los para outros objetos que se enquadrem nas mesmas categorias.

5. Conclusões

Para essa produção de materiais didáticos de fato contribuir com a educação bilíngue, coerente com as especificidades do surdo, são necessários materiais culturalmente adequados, e isso inicia com o respeito à diferença linguística desta comunidade, respeitando-se também o uso da Língua Brasileira de Sinais (MORAES, SCOLARI e PAULA, 2013).

Nesse trabalho foi apresentada a proposta de um laboratório de materiais didáticos fundamentando sua construção nas teorias vigentes de design instrucional, também foram elencados os profissionais necessários para a completa instituição deste laboratório.

Por fim, foram apresentadas duas produções do laboratório e a análise destas produções permite concluir que o laboratório torna possível a construção de objetos de ensino e aprendizagem e fomenta a investigação científica de métodos e técnicas ligados a esta atividade.

Desta forma, o laboratório de materiais didáticos apresenta grande potencial para desenvolvimento de objetos de ensino. Entre as atividades previstas para o laboratório, destaca-se a construção de materiais didáticos bilíngues para o ensino médio e para os cursos técnicos ofertados pelo campus, bem como a definição de soluções técnicas oriundas de pesquisas.

Referências

Araujo, E. M.; Oliveira Neto, J. D. de. *Um novo modelo de design instrucional baseado no ILDF- Integrative Learning Design Framework para a aprendizagem on-line.* Educação, Formação & Tecnologias. Revista EFT, São Carlos, v.3, n. 1, p. 68-83, maio/2010.

Betts, W. J. *Deaf Lens.* Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ocbyS9-3jjM> Acesso em: 6 de agosto de 2014.

Braglia, I. Gonçalves, B. *Abordagem sistemática do design instrucional na implementação de hipermídias para aprendizagem* Anais do Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem 2011

Filatro, A. *Design instrucional na prática.* São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

Moraes, L. M., Scolari, S. H. P., Paula, M.M. *Projeto piloto de tradução de livro didático do Português para Libras: contribuições do Design no contexto da Educação Bilíngue* in Anais do Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC, V.1. ISSN: 2357-836X, 2013.

Pereira, A. C. T. Cerny, R. Z., Quadros R. M. *O Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem do curso LetrasLIBRAS* Revista Técnico Científica do IFSC [v. 1, n. 1 ISSN 2175-5302 - 2010](#)

Reiser, R. A. *A history of instructional design and technology: part I: a history of instructional media.* Educational Technology Research and Development, Berlim, v. 49, n.1, 2001.

Velloso, B. P.; Pereira, A. T. C. *Videos, a priority element in a LCMS for deaf users.* In: International Conference - Interactive Computer Aided Blended Learning, 2007.