

# MODELO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

TC-C2-005

FEV 2006

Cibele Reis Bittencourt e Maria das Graças Barreto Silva

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
Av. Luis Tarquínio Pontes, 938, Lauro de Freitas / BA, Brasil, Cep. 42.700-000  
Tel. 71 3379-8318, Fax 71 3379-8299

[cibele@fieb.org.br](mailto:cibele@fieb.org.br); [gbarreto@fieb.org.br](mailto:gbarreto@fieb.org.br)

C  
5  
B  
2

***Esse projeto em parceria com Ministério da Ciência e Tecnologia e Rede SENAI de Educação a Distância, tem como finalidade o desenvolvimento de uma solução educacional utilizando as tecnologias da informação e comunicação –TICs, adequada à linguagem comunicacional dos deficientes auditivos. A proposta do projeto consiste na construção de ambiente experimental, utilizando recursos midiáticos - contextualizado a cultura surda -, elaboração de uma metodologia inovadora de abordagem de conteúdo baseada em resolução de problemas e a implementação de um curso de qualificação profissional, semi-presencial, na área da tecnologia da informação para deficientes auditivos. A intenção é construir um modelo de aprendizagem significativa e desafiadora para os portadores de deficiência auditiva - PDA, utilizando prerrogativas inerentes a cursos a distância como a colaboração e tutoria, para a implementação de um modelo de qualificação profissional personalizado e dinâmico.***

***Palavras chave: Educação especial, Metodologias, PNEs e Qualificação profissional***

## 1. Introdução

SENAI-BA vêm ampliando o desenvolvimento de ações de qualificação que visam à inclusão de pessoas com necessidades especiais – PNEs no mercado de trabalho. No ano de 2004 e 2005, foram ofertados vários cursos presenciais de qualificação no SENAI-BA especiais para deficientes auditivos, visuais e cadeirantes como: web design, manutenção, elétrica básica, costura industrial, eletrônica básica e informática básica. Esses cursos foram disponibilizados para alunos oriundos de instituições conveniadas, mas o SENAI-BA almejava a ampliação dessa oferta à comunidade, utilizando recursos digitais e experimentando novas técnicas de aprendizagem para atender a um número maior de portadores de necessidades especiais. E para alcançar esse objetivo, o SENAI-BA, em parceria com FINEP, CNPQ e Rede SENAI de Educação a Distância somaram esforços para formatar programas alternativos e inovadores que venham contribuir para a qualificação profissional de PNEs e a extensão desse programa para todos centros de capacitação do SENAI em todo território nacional.

Com surgimento da chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal - Tecnologias Assistivas – 09/2005 na qual selecionava propostas visando ao apoio a projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para fins de inclusão social de pessoas portadoras de necessidades especiais - PNEs, o NEAD – Núcleo de Educação a Distância do SENAI-BA vislumbrou a possibilidade de apoio para expandir a oferta de atendimento a PNEs, visto que um dos objetivos dessa chamada pública era maior inclusão no mercado de trabalho e maior inclusão social pela facilitação do uso dos meios de comunicação. Uma das suas linhas temáticas era; a habilitação para o trabalho com o desenvolvimento de métodos e técnicas que facilitassem o aprendizado. Com todo esse cenário favorável às nossas expectativas, o SENAI-BA submeteu a essa chamada pública o projeto “**Modelo de Qualificação profissional para Portadores de Deficiência Auditiva Utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação**”. A idéia desse projeto é experimentar e propor uma metodologia mais dinâmica, adequada e motivadora para atendimento a PDA e a possibilidade do uso da EAD para expandir a oferta de cursos de qualificação para esse público.

O projeto Modelo de Qualificação Profissional para Portadores de Deficiência Auditiva Utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação foi o único projeto do norte e nordeste a ser aprovado. Com isso, possibilitou a execução do projeto de pesquisa e a viabilização de um curso piloto de qualificação na modalidade semi-presencial e posteriormente a distância, direcionado aos portadores de deficiência auditiva - PDA.

## 2. Motivações

Em 2004, o SENAI-BA, em parceria com a empresa Junior UFBA - Universidade Federal da Bahia, elaborou uma pesquisa com 200 empresas no Estado da Bahia para conhecer o nível de qualificação e mercado de trabalho dos PNEs e identificou que 43 % das empresas não contratam PNE's em

razão da falta de qualificação dos mesmos. Nessa pesquisa também foi detectado que a formação mais emergente para que as empresa contratarem PNEs é qualificação nas áreas de Informática, Administração e Contabilidade. Segundo fontes da APADA- BA, Associação e Pais e Amigos dos Deficientes Auditivos, só na capital do Estado da Bahia, Salvador, a população de surdos é de 5.000 habitantes e no Estado da Bahia, pela fonte do IBGE - senso de 2000, é de 44.000 habitantes.

Diante disso, o SENAI-BA identificou que, a partir de cursos de qualificação direcionados a pessoas de deficiência auditiva, essa situação de exclusão para o trabalho pode ser minorada, bem como o aumento do número de vagas para PNEs, nos seus programas de educação profissional presenciais, a qualificação de 31 docentes das suas unidades na Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS e a disseminação de informações para a comunidade que visam romper os obstáculos comportamentais relativos à inclusão. O SENAI-BA, também, para prover a ampliação das condições de aprendizagem de PNEs, propôs em seu Plano de Ação 2005 a 2010 o incentivo a adoção de novas tecnologias e metodologias de ensino inovadoras e eficazes no que diz respeito ao processo de aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências. E para 2006, a meta é estar ampliando a oferta de capacitação de PNEs e inserido nesse contexto o aprendizado eletrônico comumente chamado de "e-learning", estratégia de ensino muito utilizada no NEAD - Núcleo de Educação a Distância do SENAI-BA para atendimento a demandas de capacitação da indústria local e nacional.

Atualmente, a rede SENAI nacional abriga 15.000 alunos deficientes sendo 3.000 com deficiências visuais e 4.000 com deficiências auditivas.

### **3. O Projeto Modelo de Qualificação Profissional para PDA**

Para modelagem de ambientes educacionais utilizando mídias integradas, torna-se necessário à prévia organização de atividades, desde preocupação com *design* educativo até a implementação e avaliação do aluno e toda re-alimentação do processo educacional.

E para modelar um ambiente especial para portadores de deficiência auditiva requer, primeiramente, um mergulho e imersão para conhecer a cultura surda. Foi necessário o contato com várias entidades e pessoas para conhecermos e contextualizarmos sobre o mundo em que vivem os PDA.

A questão cultural do surdo na construção de sua identidade envolve questões como as diferenças humanas, a educação, os aspectos sociais e econômicos, o desenvolvimento de tecnologias [1], além de outras nuances que compõem um cenário para desenvolvimento da sua cidadania. Essas questões foram analisadas e levadas em consideração na proposta.

Na primeira fase de construção de um ambiente de aprendizagem, foi elaborado e executado um plano de pesquisa que deu subsídios para a proposta pedagógica do projeto. A proposta pedagógica norteou toda concepção do ambiente educacional, incluindo-se o *design* educacional do ambiente e a definição do modelo de aprendizagem entre os possíveis de ser utilizado para o PDA.

Após análise da equipe de especialistas do projeto, foi escolhida a abordagem interacionista onde a linguagem é concebida como meio para realização de

relações interpessoais seja ela oral, corporal ou visio-espacial. Essa vertente foi focada na teoria sociocultural; segundo ela, o desenvolvimento cognitivo surge por meio da interação em situações sociais concretas e é facilitado por apoio durante a interação. Esse apoio leva ao aprimoramento da aprendizagem e esse foco é modelado nos ambientes educacionais interativos.

Essa teoria baseia-se na proposta de Vygotsky, segundo o qual o aprendizado ocorre quando funções mentais determinadas evoluem para funções mais complexas. Vygotsky via o desenvolvimento como um processo de amadurecimento através de um caminho dependente das experiências interacionais do indivíduo [2].

Os métodos que se baseiam nessa abordagem teórica de orientação suscitou-nos a abraçar a possibilidade da utilização da resolução de problemas.

Sendo assim, para o modelo interacionista proposto foi definida a seguinte característica que deverão ser contempladas na proposta do curso de qualificação:

- realização de uma quantidade razoável de trabalhos em grupo ou em pares
- fornecimento de informações contextualizadas com a cultura surda
- produção abordando sempre aspectos comunicacionais significativos
- realização de tarefas para utilização no mundo real do trabalho
- produção visando a um público real não imaginário

Na fase de elaboração do projeto pedagógico, foi incluída a utilização de metodologia dos desafios como proposta inovadora para ser testada e experimentada para atendimento a PDA, visto que essa metodologia está fortemente ligada a questões interacionais e foi usada inúmeras vezes para curso a distancia com grande êxito.

### **3.1. A Metodologia dos Desafios**

A metodologia dos desafios foi elaborada por uma equipe multidisciplinar do SENAI para atender aos interesses de diferentes áreas em programas de educação a distância.

A metodologia dos desafios gira em torno da resolução de problemas e apropria-se criativamente dessas características para apresentar-se de modo arrojado, constituindo-se uma inovação para tempos atuais, em que resolução de problemas continua sendo uma das habilidades mais requeridas nos profissionais [3].

Segundo David Jonassen [4], as habilidades mentais complexas, realizadas pelo estudante em atividade de resolução de problemas utilizando ferramentas cognitivas, alcança a seguinte relação:

Resolver o problema por:	perceber, sentir, formular, encontrar alternativas, escolher a solução, construir aceitação da solução.
Elaborar produtos e idéias por:	perceber, sentir, formular, imaginar e formular objetivos, inventar, acessar, revisar, expandir, modificar o que foi produzido.

Tomar decisões para: perceber, sentir, formular, identificar fontes, gerar alternativas, acessar conseqüências, fazer escolhas, avaliar escolhas.

Essas habilidades que queremos estimular nos alunos está intrinsecamente ligada à proposta da metodologia dos desafios, pois ela leva o aluno a ampliar sua capacidade de pensar em função das inúmeras decisões que deve aprender a tomar. A metodologia é construída por várias etapas e desafios, de complexidade gradativa crescente, com a utilização de recursos multimídia em um ambiente computacional. Essa experiência foi proposta nesse projeto para utilização em capacitação para PDA, também, em razão do seu caráter desafiador. O significado da palavra desafio é o estímulo à luta com vigor, podendo ser entendido, também, como obstáculos a ser vencidos para atingir objetivos e metas, prática, essa, alinhada ao mundo do trabalho para planejamento estratégico das empresas.

Essa proposta metodológica foi contemplada na proposta pedagógica e validada pela equipe de especialista do projeto com professores, pedagogos, *design* instrucional e fonoaudiólogo e está em consonância psicológica e cognitiva para deficientes auditivos, bem como a definição dos tipos e graus de interação atividades colaborativas. Outro tópico que foi definido na proposta pedagógica é a modelagem computacional do ambiente. Um ambiente de aprendizagem baseado nas tecnologias de informação e comunicação é um sistema de interface com o usuário em hipermídia e elaborado por meio de uma linguagem contextualizada para o público-alvo, nesse caso, o modelo de interface do produto com *design* específico para o surdo, com definição de cores e percepções que são desenvolvidas pelos portadores de deficiência auditiva, bem como a definição de mapas conceituais e da modelagem de conteúdos em um planejamento educacional do curso validado por especialista na cultura surda e pelos nossos alunos PDA colaboradores do projeto.

Para o projeto de interface selecionamos as técnicas de aprendizagem por descoberta, a navegação guiada e a exposição indutiva.

Em nossas pesquisas para definição de interface, descobrimos que os surdos desenvolvem outra dinâmica de leitura sendo o habitual da esquerda para direita. Neles são desenvolvidos hábitos da leitura diagonal ou do centro para as extremidades e a interface proposta baseou-se nessas descobertas.

A etapa de produção do conteúdo proposto para curso, dá-se em sintonia do projeto pedagógico com o modelo de produção e roteirização, baseados em técnicas, documentos e formulários do NEAD. A definição do argumento do curso é o conjunto de informações que ajudará a equipe de desenvolvimento a ter uma visão geral do projeto educacional e a roteirização que descreve tela a tela como será o produto, deverão ser desenvolvidos para auxiliar na visualização da estrutura do projeto final

Após a roteirização dos conteúdos e a produção dos vídeos com a tradução dos conteúdos para Libras - Linguagem Brasileira de Sinais, eles serão integrado ao ambiente.

Essa fase está sendo desenvolvida pela equipe constituída por profissionais do SENAI/NEAD - com grande experiência na produção de softwares educacionais e visão critica sobre o uso das tecnologias educacionais -, o consultor especialista em cultura surda, especialista em conteúdo, analista de sistemas com conhecimento de redes e hipermídia e professores da APADA.

Até a elaboração desse artigo concluímos a fase de desenvolvimento do conteúdo.

### **3.2 A escolha do curso de qualificação**

No âmbito de nossas pesquisas, investigações e coleta de dados, descobrimos que o primeiro passo para inserção do PDA no mercado de trabalho é investir na apropriação do conhecimento de informática básica em nível de usuário, pois é necessário que o PDA tenha domínio sobre editores de texto, Internet e planilhas eletrônicas, ou seja, a inclusão digital dos mesmos. Para o grupo de PDA que possui o nível médio e são sinalizados (conhecem e se comunicam pela Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS), esse conhecimento é o passo inicial para pleitear uma colocação no mercado de trabalho - principalmente nas áreas como tele-marketing, contabilidade e informática, sendo a habilidade do uso de recursos computacionais a chave para o ingresso ao mercado de trabalho. Apesar do nosso desejo em atender a todos perfis de PDA, inclusive os não sinalizados, no âmbito desse projeto estaremos focados em um perfil específico de PDA, por isso focamos na proposta de um curso de qualificação em informática básica, usando software livre apenas num nicho específico, para facilitar a entrada dos PDAs sinalizados no mercado de trabalho. Ficou definido que a qualificação estabelecida será em informática básica, usando software livre, mas com o foco em conteúdos significativos para desenvolvimento dessas habilidades em ambientes corporativos, focando em processos administrativos básicos, relações interpessoais e por se tratar de um público jovem entendemos que se faz necessária uma abordagem sobre o mundo do trabalho.

Por que o uso do software livre? Nessa pesquisa de campo, também identificamos que em ONGs - Órgãos Não-governamentais e Instituições financeiras têm alta utilização de software livre e detectamos um número acentuado de instituições com perspectiva de migração para o uso deste.

## **4. Perspectivas e conclusão**

A Implementação, propriamente dita, do ambiente utilizará os documentos gerados e definidos durante toda a construção desse projeto, e o projeto pedagógico é a alma dessa proposta, porque é nele que está a definição de todos os modelos, interface, recursos, definição de todos aspectos visuais e linguagem comunicacional adequada ao público-alvo: os portadores de deficiência auditiva.

Apesar de estarmos validando todas as fases de construção do projeto com os especialistas e consultores, faz-se necessária a avaliação ergonômica do protótipo com alguns usuários finais que foram selecionados para avaliar o protótipo por meios de formulários de usabilidades, pois nessa fase algumas características precisam ser observadas e reavaliadas a fim de obter melhor adequação da integração das mídias, funcionamento dos links, forma de visualização, graus de liberdade de navegação e conforto visual. E, por final, esse protótipo deverá passar por uma avaliação pedagógica para verificar a sintonia com a proposta pedagógica definida e observar se os canais de

aprendizagem podem ser despertados, se a seqüência está coerente, se os caminhos de aprendizagem foram estimulados, a interdisciplinaridade e a linguagem adaptada ao público, etc. Só assim será possível passar para etapa final de disponibilização para a efetivação do curso-piloto.

Na etapa do curso-piloto, a nossa parceira, a APADA/ BA - Associação de Pais e Alunos com Deficiência Auditiva, estará encaminhando os alunos selecionados para capacitação e certificação pelo SENAI-BA; nessa efetivação da turma-piloto, teremos a oportunidade de acompanhamento de todo processo, bem como correção, adequação e captação de resultados de todo curso. Após a realização da turma-piloto, os dados de todo processo serão divulgados, incluindo todos os ajustes que foram implementados, gerando um relatório rico e de referência de todo o processo de capacitação de portadores de deficiência auditiva, usando as TIC - Tecnologias de Comunicação e Informação.

Todas essas etapas estão sendo avaliadas e registradas sistematicamente e toda documentação dos processos estão em concordância com a metodologia de gestão do projeto do PMI.

O relato da experiência de concepção e produção desse projeto ressalta nossa vontade em divulgar essas experiências enriquecedoras e quebrarmos a barreira do silêncio e da exclusão do mercado de trabalho que atinge os portadores de deficiência auditiva. A expectativa de conclusão desse projeto é grande, mas estamos iniciando os primeiros passos de uma longa caminhada.

## **5. Referências Bibliográfica**

- [1] Ensino da Língua Portuguesa para Surdo – Caminho para prática Pedagógica Salles, Heloisa Maria Moreira Lima, Volume 1 e 2, Brasil, 2004.
- [2] Vigotsky, Lev , Obras Escogidas. v.2 Madri, Visor 1993.
- [3] A Metodologia dos Desafios – Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional, 2002.
- [4] Computers in the classroom, Jonassen, David. New Jersey, Prentice Hall, 1996.

## **6. Bibliografia**

A Metodologia da problematização. Berbel, Neuzi Aparecida, Londrina 2001.

A Metodologia dos Desafios – Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional, 2002.

Computers in the classroom, Jonassen, David. New Jersey, Prentice Hall, 1996.

Conhecer e Intervir – O desafio da metodologia da problematização Berbel, Neuzi Aparecida. Editora UEL, Londrina , 2001.

Educação a Distância – Uma nova concepção de aprendizado e Interatividade Alves, Lynn; Nova, Cristiane . Editora futura 2003.

Educação Especial – A Educação de Surdos - Série Atualidades Pedagógicas  
Volume 2. Ministério da Educação e Desporto – MEC e Secretaria de  
Educação Especial – SEEP, Brasília 1997.

Ensino da Língua Portuguesa para Surdo – Caminho para prática Pedagógica  
Salles, Heloisa Maria Moreira Lima, Volume 1 e 2, Brasil , 2004.

Necessidades Especiais na Sala de Aula - Série Atualidades Pedagógicas  
Volume 2. Ministério da Educação e Desporto – MEC e Secretaria de  
Educação Especial – SEEP, Brasília 1998.

Sala de aula interativa. SILVA, Marco. Rio de Janeiro. Quartet Editora, 2000.