

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE LETRAS

CENTRO DE REFERÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM
– CELIN –

PROJETO
AUDIOBOOK EM MP3:
estudo psicolinguístico de um formato de livro digital móvel para
acadêmicos de Letras

EDITAL BPA/PUCRS/PRAIAS
FALE/FACIN/EDIPUCRS
Dezembro 2012

PROPONENTES

Profa. Dr. Vera Wannmacher Pereira (FALE/CELIN) – COORDENADOR
Prof. Dr. Gilberto Keller de Andrade (FACIN)

ASSESSORIA

Prof. Dr. Jorge Campos da Costa (EDIPUCRS)
Prof. Dr. Luciano Klockner (FAMECOS)

BOLSISTAS BPA/PUCRS

1 acadêmico da Computação
1 acadêmico de Letras

Porto Alegre
2012

SUMÁRIO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

RESUMO DO PROJETO

1 INTRODUÇÃO

2 PROBLEMA (CONTEXTOS E JUSTIFICATIVAS)

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

3.2 Objetivos específicos

4 QUESTÕES DE PESQUISA E VARIÁVEIS

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.2 Compreensão e processamento auditivo

5.3 Aprendizagem

5.4 Atenção

6 METODOLOGIA

6.1 Etapa 1 (abril a dezembro de 2013)

6.1.1 Juízes

6.1.2 Instrumentos

6.1.3 Coleta de dados (piloto)

6.1.4 Tratamento de dados (piloto)

6.2 Etapa 2 (abril a dezembro de 2014)

6.2.1 Sujeitos (piloto)

6.2.2 Instrumentos (piloto)

6.2.3 Coleta de dados (piloto)

6.2.4 Tratamento de dados (piloto)

7 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

7.1 Etapa 1 (abril a dezembro de 2013)

7.2 Etapa 2 (abril a dezembro de 2014)

8 PLANO DE ATIVIDADES DO BOLSISTA

8.1 Etapa 1 (abril a dezembro de 2013)

8.2 Etapa 2 (abril a dezembro de 2014)

9 RESULTADOS ESPERADOS

10 RELEVÂNCIA E EXEQUIBILIDADE

11 PLANO DE CUSTOS

REFERÊNCIAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

ENTIDADE: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

PRÓ-REITORIAS:

PRPPG E PROGRAD

UNIDADES ACADÊMICAS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

Faculdade de Letras – FALE

Faculdade de Informática – FACIN

SETOR EXECUTOR DO PROJETO

Centro de Referência para o Desenvolvimento da Linguagem – CELIN/FALE

COORDENADOR DO CELIN: Prof^a. Dr. Vera Wannmacher Pereira

TÍTULO DO PROJETO:

AUDIOBOOK EM MP3: estudo psicolinguístico de um formato de livro digital móvel para acadêmicos de letras

Tipo de bolsa (2): BPA/PUCRS/PRAIAS

Vigência: abril de 2013 a dezembro de 2013 (etapa 1)

abril de 2014 a dezembro de 2014 (etapa 2)

PROPONENTES: **Prof^a. Dr. Vera Wannmacher Pereira - FALE**

Prof. Dr. Gilberto Keller de Andrade - FACIN

BOLSISTAS: 1 acadêmico de Letras e 1 acadêmico da Computação

RESUMO DO PROJETO

O Projeto **AUDIOBOOK EM MP3: estudo psicolinguístico de um formato de livro digital móvel para acadêmicos de Letras**, aqui apresentado para participar do Edital BPA/PUCRS - PRAIAS de dezembro de 2012, caracteriza-se como ação de pesquisa, ensino e extensão que integra o Projeto *A-BOOK* da EDIPUCRS.

Orientado pela linha de pesquisa Teorias e Usos da Linguagem e inserido no Grupo de Pesquisa do CNPq Estudos Cognitivos da Linguagem do Núcleo Cognição, Linguagem e Interfaces do CELIN, tem como direção teórica a compreensão, o processamento cognitivo e a aprendizagem no meio digital (em áudio), apoiada pelos estudos psicolinguísticos.

De cunho científico-tecnológico, envolve um bolsista de Letras e um da Computação, em ações integradas. A aplicação dos resultados está diretamente relacionada à EDIPUCRS, que está desencadeando publicações dessa natureza ao mesmo tempo produtivas e confortáveis ao leitor, e ao Sistema de Ensino Superior, que está buscando caminhos que contribuam para a melhoria da competência em compreensão e o aprendizado de conhecimentos psicolinguísticos por alunos desse nível de ensino.

Seu objetivo geral é contribuir para os estudos psicolinguísticos sobre funcionamento e uso, por acadêmicos de Letras, de *a-books em MP3* de cunho científico-pedagógico, de modo a identificar as características mais produtivas para esses artefatos, considerando a compreensão, o processamento e a aprendizagem de conteúdos linguísticos por esses usuários.

O recorte metodológico promove associações entre teoria e prática, ciência e tecnologia, Linguística, Computação, Educação e Comunicação e utiliza instrumentos e ferramentas de pesquisa de domínio dessas áreas, capazes de gerar dados quantitativos e qualitativos. Para sua realização, o projeto conta com *know-how* já desenvolvido pela FALE/CELIN, pela FACIN e pela EDIPUCRS e com espaço físico e equipamentos desses setores. Conta também com experiências em *a-book* já desenvolvidas pela FALE.

Esperam-se como resultados: contribuições psicolinguísticas sobre compreensão, processamento e aprendizagem em situação de uso de *a-book MP3*; o *a-book MP3* gerado e implantado no *site* da EDIPUCRS; instrumentos

para investigação da compreensão, do processamento e da aprendizagem dos sujeitos no uso desse artefato; benefícios para os sujeitos no que se refere a compreensão e aprendizagem; informações sobre compreensão, processamento, aprendizagem e atenção dos sujeitos no uso desse recurso; recomendações para o perfil desse meio para acadêmicos de Letras; disponibilização do *a-book MP3* e dos resultados da pesquisa ao sistema de ensino.

Palavras-chave: *a-book MP3*; compreensão; processamento; aprendizagem

1 INTRODUÇÃO

O Projeto **AUDIOBOOK EM MP3: estudo psicolinguístico de um formato de livro digital móvel para acadêmicos de Letras** está apoiado em dupla necessidade: a de consolidar e aprimorar o meio digital de compreensão e aprendizagem às novas tendências globais, utilizando, para isso, a pesquisa na área de processamento cognitivo e a de encontrar caminhos produtivos para o desenvolvimento da compreensão e da aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos por acadêmicos de Letras.

De cunho científico-tecnológico, envolve um bolsista de Letras e um da Computação, integrados para o estudo do *a-book MP3* como possibilidades para o desenvolvimento da compreensão e da aprendizagem de conhecimentos psicolinguísticos, por acadêmicos de Letras e para análise do processamento realizado por esses sujeitos. A aplicação prática dos resultados está diretamente relacionada à EDIPUCRS, que está desencadeando a publicação de livros dessa natureza, ao mesmo tempo produtivos e confortáveis ao leitor, favorecendo a compreensão do conteúdo, e ao Sistema de Ensino Superior, que está buscando caminhos que contribuam para a melhoria da competência em compreensão e para o aprendizado de conhecimentos psicolinguísticos por seus alunos.

Orientado pela linha de pesquisa Teorias e Usos da Linguagem, este projeto tem como orientação teórica os estudos psicolinguísticos sobre compreensão, processamento e aprendizagem. Dessa condição decorre a necessidade de estudos teóricos sobre compreensão auditiva e de busca de interfaces da Psicolinguística com áreas do conhecimento como as Neurociências, a Comunicação, a Computação, a Educação.

Seu objetivo geral é contribuir para os estudos psicolinguísticos sobre funcionamento e uso, por acadêmicos de Letras, de *a-book MP3* de cunho científico-pedagógico, de modo a identificar as características mais produtivas para esse artefato, considerando a compreensão, o processamento e a aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos por esses usuários.

Considerando esse objetivo, o recorte metodológico promove associações entre teoria e prática, ciência e tecnologia, interfaces de áreas do conhecimento e utiliza instrumentos e ferramentas de pesquisa de domínio

dessas áreas, capazes de gerar dados quantitativos e qualitativos. Para sua realização, o projeto conta com profissionais e bolsistas dessas áreas, *know-how* já desenvolvido pelas unidades envolvidas e com espaço físico e equipamentos desses segmentos da PUCRS.

Na sequência do texto, são explicitados o problema, as questões de pesquisa, os objetivos, os fundamentos teóricos, a metodologia, o cronograma de execução, o plano de atividades dos bolsistas, os resultados esperados, a relevância/exequibilidade, o plano de custos e as referências utilizadas.

2 PROBLEMA (CONTEXTOS E JUSTIFICATIVAS)

O presente projeto nasce de duas necessidades: o encontro de paradigmas produtivos para a geração de *a-books* e o encontro de caminhos produtivos para o desenvolvimento da competência em compreensão e a aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos por alunos do Ensino Superior. Nessa convergência se situa o problema da pesquisa.

Considerando a **primeira necessidade**, alguns pontos merecem menção.

A ideia de *audiobook* vem de muito antes da revolução da máquina de Gutenberg. Narração oral, baladas e poesia eram as poucas formas de transmissão de conhecimentos.

Em 1877, Thomas Edison anunciou a invenção de um equipamento cilíndrico que denominou de fonógrafo. Esse equipamento instigou para a gravação de interpretações vocais da literatura.

Marconi, físico e inventor italiano, em outubro de 1899, fez a primeira viagem para os Estados Unidos para transmitir os resultados da corrida da Copa América. Em janeiro de 1910, De Forest organizou a primeira transmissão pública de rádio diretamente do Metropolitan para muitos ouvintes em Nova York. Em 1915, diariamente eram transmitidas aos agricultores as previsões meteorológicas.

Mais tarde, as histórias da Disney fizeram parte da cultura das crianças e da música, com a instauração da era do vinil. Em 1934, RCA/Victor lançou o primeiro gramofone com as trilhas sonoras da Disney. Músicas de Mickey Mouse e de Silly Symphony foram gravadas por Frank Luther e sua orquestra em novembro de 1933.

Em 1965, o Buena Vista, álbum da trilha sonora de “Mary Poppins”, vendeu 2 milhões de cópias.

Em 1988, a trilha sonora de “Oliver & Company”, que foi a trilha sonora do último filme de animação da Disney, marcou o fim da era do vinil cedendo espaço para o CD.

Nesse caminho pelo tempo, o livro para ouvir cada vez mais se consolida como uma alternativa de acesso a informações e lazer e como

importante instrumento de inserção social aproximando deficientes visuais a livros.

Susan Prion e Mathew Mitchell (2007), da Universidade de San Francisco, EUA, defendem a tese de que o áudio pode ser uma importante influência na aprendizagem dos alunos se contempladas as condições adequadas.

Serafini (2004), por sua vez, considera que ouvir histórias lidas é um importante caminho para a formação de um leitor.

Seguindo nessa esteira, são inúmeras as razões para a promoção de *audiobooks* junto aos jovens. Ouvir textos contribui significativamente para a redução da ansiedade, para o aumento da autoconfiança, para o desenvolvimento da atenção, para o desenvolvimento da linguagem, para a ampliação do léxico, para o desenvolvimento do gosto pela leitura, para o desenvolvimento da compreensão, para a construção clara de textos (SERAFINI, 2004; GROVER; HANNEGAN, 2005; MCLEAN, 2007).

O livro para ouvir cada vez mais se consolida como uma alternativa de acesso a material escrito e como importante instrumento de inserção social aproximando deficientes visuais a livros.

A invenção de CDs, o advento da Internet, as tecnologias de banda larga, novos formatos de áudio comprimido associados a pequenos portáteis com cartões de memória cada vez com maior capacidade possibilitam fácil acesso a múltiplas formas de conhecimento em diferentes suportes. Os *a-books* absorvem toda sorte de recursos sonoros para viabilizar a interação com os seus ouvintes. Além disso, os avanços tecnológicos têm impulsionado os *a-books* – disco vinil, fita K7, CD, CD-Rom, MP3...

A produção de *audiobook* é uma imposição para as editoras universitárias. Para a EDIPUCRS constitui-se em especial interesse, haja vista as publicações já existentes no seu *site* e a aquisição de exemplares que vem sendo realizada pela Biblioteca Central da Universidade.

A possibilidade de um estudante dirigir-se à sua Universidade para participar de uma aula, tendo ouvido o conteúdo a ser ministrado, enquanto realiza seu deslocamento, é uma inovação oferecida pela Instituição na oferta de recursos didáticos aos seus acadêmicos. O livro no formato sonoro naturalmente que não substituirá o livro eletrônico ou *e-book*, mas, para

algumas disciplinas, será um complemento muito importante. Além de oferecer um reforço ao estudante, o *audiobook* é um recurso que vai ajudar o deficiente visual em sua formação. Mas como deixar esta inovação operacionalmente viável e de baixo custo? O *audiobook* em MP3 é um formato possível, considerando a mobilidade e o baixo custo, sendo por esses motivos o escolhido para estudo no presente projeto.

Com os dispositivos móveis, como o *smartphone* e os MP3 Players, o arquivo gravado em um formato de áudio pode ser aberto em ambientes diversos, como no ônibus, no carro, em casa, ou na própria sala de aula. Os dispositivos físicos já estão no mercado e com preços razoáveis.

Já na década passada, o formato *MP3*, criado pelo *Moving Picture Experts Group (MPEG)*, passou a ser usado na gravação de músicas com uma capacidade de compactação que chega a 11:1, isso, em outras palavras, significa que um arquivo com 11 Mb, em seu formato original, pode ser compactado, ficando com o tamanho aproximado de 1 Mb. Com essa taxa de compressão, podem-se ter arquivos com 1 Mb por minuto de gravação. Uma aula de 45 minutos pode ser salva em um arquivo com menos de 45 Mb, o que para um *MP3 Player* é uma quantidade de memória baixa.

Além da alta taxa de compressão, o formato *MP3* não perde qualidade significativa, isto é, o áudio é perfeitamente percebido pelo ouvido humano, mesmo tendo havido uma perda de dados no processo de compressão.

No presente projeto, o objeto de pesquisa consiste num *a-book MP3* constituído de informações teóricas sobre tópicos de Psicolinguística, dirigido a acadêmicos de Letras, o que define parcialmente o problema da pesquisa – compreensão, processamento e aprendizagem dos alunos como usuários desse meio.

Considerando a **necessidade vinculada ao Sistema de Ensino Superior**, apontada no início deste tópico, são apresentados a seguir alguns pontos importantes.

Dados quantitativos e qualitativos decorrentes de pesquisas e avaliações realizadas por órgãos oficiais vêm demonstrando as dificuldades de estudantes dos diversos níveis de ensino em relação à compreensão de textos.

As informações a seguir são do Inaf¹ - Indicador de Alfabetismo Funcional, que revela os níveis de alfabetismo funcional da população brasileira adulta. Observem-se os resultados com relação ao Ensino Superior: a presença de estudantes do nível de alfabetismo rudimentar, aumentando em 2011; a presença de estudantes do nível de alfabetismo básico, aumentando em 2011. Quanto ao nível de alfabetismo pleno, evidencia-se que não está presente em todos os estudantes, como seria desejado – em 2001-2002 24% dos estudantes não atingem esse patamar e em 2011 a situação se agrava com um aumento de estudantes que não atingem esse nível (38%).

Tabela IV
Níveis de alfabetismo da população de 15 a 64 anos por escolaridade

Níveis		Até Ensino Fundamental I		Ensino Fundamental II		Ensino Médio		Ensino Superior	
		2001-2002	2011	2001-2002	2011	2001-2002	2011	2001-2002	2011
BASES		797	536	555	476	481	701	167	289
Analfabeto		30%	21%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Rudimentar		44%	44%	26%	25%	10%	8%	2%	4%
Básico		22%	32%	51%	59%	42%	57%	21%	34%
Pleno		5%	3%	22%	15%	49%	35%	76%	62%
Analfabeto e Rudimentar	Analfabetos funcionais	73%	65%	27%	26%	10%	8%	2%	4%
Básico e Pleno	Funcionalmente alfabetizados	27%	35%	73%	74%	90%	92%	98%	96%

Fonte: Inaf Brasil 2001-2002 e 2011

Cabe esclarecer que em que consistem esses níveis: **analfabeto** - não consegue realizar tarefas simples que envolvem a leitura de palavras e frases ainda que alguns consigam ler números familiares (números de telefone, preços etc.); **rudimentar** - localiza uma informação explícita em textos curtos e familiares, lê e escreve números usuais e realiza operações simples, como manusear dinheiro para o pagamento de pequenas quantias ou fazer medidas

¹ Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/cai-analfabetismo-pais-desafio-ainda-gigante-693353.shtml>. Acesso em 30.11.2012.

de comprimento usando a fita métrica; **básico** - considerado funcionalmente alfabetizado, lê e compreende textos de média extensão, localiza informações mesmo que seja necessário realizar pequenas inferências, lê números na casa dos milhões, resolve problemas envolvendo uma sequência simples de operações e tem noção de proporcionalidade; **pleno**, lê textos mais longos, analisando e relacionando suas partes, compara e avalia informações, distingue fato de opinião, realiza inferências e sínteses.

Outro instrumento, o ENADE² – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – 2008, também apresenta dados preocupantes referentes ao Ensino Superior. Considerando o estilo de avaliação que envolve predominantemente a capacidade de compreensão, os resultados são: de um total de 4.819 cursos conceituados, 36,4% (1.752) obtiveram conceitos 1 e 2; os cursos com conceito 5, o mais alto, somam apenas 293, o equivalente a seis em cada cem.

Do mesmo modo, manifestações de professores, de pais, da sociedade em geral expressam preocupação com o desempenho dos alunos em compreensão, configurando efetivamente a existência dessa situação como um problema que está a exigir a busca de soluções.

Considerando esse conjunto de informações, a segunda necessidade, apontada no início deste tópico, se configura claramente – a busca de caminhos que desenvolvam a competência em compreensão dos acadêmicos e a aprendizagem de conteúdos linguísticos a ela vinculados.

Como se vê, as pesquisas oficiais de compreensão têm focalizado apenas a leitora. Do mesmo modo, as pesquisas acadêmicas têm reservado largo espaço para a investigação da compreensão de textos escritos e espaço reduzido para a de textos ouvidos. Sabe-se, embora a presença rara de informações sobre compreensão auditiva, que tem importantes vínculos com a leitora. Sabe-se também que, ainda que haja conexões neurais entre ambas, constituem-se em processos cognitivos com propriedades específicas, exigindo diferentes acessos dos percursos cerebrais.

² Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/ultnot/2009/09/03/ult1812u197.jhtm>

Aproximando as **duas necessidades** desenvolvidas neste tópico, evidencia-se a possibilidade de dar continuidade aos estudos sobre o *a-book*, agora especificamente em MP3, e vinculá-los aos estudos sobre caminhos para desenvolvimento da competência em compreensão e aprendizagem desses jovens. As poucas pesquisas têm se concentrado no artefato em si, não havendo estudos sobre os processos psicolinguísticos do usuário.

Diante da condição das pesquisas tecnológicas e da dupla necessidade até aqui exposta, se define o problema de pesquisa do presente projeto - considerando um *a-book* em MP3, constituído de fundamentos psicolinguísticos: em que medida esse artefato contribui para a compreensão, o processamento e a aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos por estudantes de Letras?

O problema assim definido se explicita por meio dos objetivos e das questões de pesquisa apresentados a seguir.

3 Objetivo geral

Contribuir para estudos sobre *a-book MP3* de cunho científico-tecnológico-pedagógico dirigido a estudantes de Letras, de modo a identificar as características mais produtivas para esse artefato, considerando seu uso no que se refere a compreensão, processamento, aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos e interveniência da atenção.

3.2 Objetivos específicos

- a) Construir um *a-book MP3* dirigido a estudantes de Letras, contendo tópicos de fundamentos de Psicolinguística.
- b) Verificar o desempenho em compreensão do *a-book MP3* alcançado pelos sujeitos (estudantes).
- c) Analisar as características de processamento da compreensão dos sujeitos por ocasião do uso do *a-book MP3*.
- d) Verificar os escores de aprendizagem dos conteúdos psicolinguísticos do *a-book MP3* alcançado pelos sujeitos.

- e) Examinar a influência da atenção sustentada na compreensão, no processamento e na aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos.
- f) Divulgar o *a-book* MP3 junto a estudantes de Letras.
- g) Indicar recomendações para otimização do *a-book* MP3, de modo a obter resultados positivos no que se refere a compreensão, processamento e aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos por estudantes de Letras.

4 QUESTÕES DE PESQUISA E VARIÁVEIS

Considerando o problema e os objetivos traçados, as questões de pesquisa norteadoras e respectivas variáveis estão apresentadas a seguir.

QP1) Qual o desempenho na compreensão do *a-book* MP3 alcançado pelos sujeitos (alunos)?

QP2) Quais as características de processamento da compreensão dos sujeitos por ocasião do uso do *a-book* MP3?

QP3) Qual o desempenho dos sujeitos no que se refere à aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos do *a-book* MP3 ?

QP4) Qual a influência da atenção sustentada na compreensão, no processamento, na aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos pelos sujeitos?

QP5) Que recomendações podem ser propostas para otimização do *a-book* MP3 no que se refere a compreensão, processamento e aprendizagem dos sujeitos?

Essas questões de pesquisa estão organizadas a partir das seguintes variáveis:

V1 – *A-book* MP3: material eletrônico constituído de conteúdos psicolinguísticos dirigido a estudantes de Letras.

V2 – Compreensão do *a-book* MP3: escores decorrentes de aplicação de Teste de Compreensão (Pré e Pós) constituído de questões de escolha simples e de associações de afirmativas.

V3 – Processamento da compreensão: procedimentos utilizados pelo sujeito durante o uso do *a-book* MP3, identificados por meio de *software* de captura.

V4 – Atenção sustentada: escores obtidos no Teste de Atenção Sustentada, de Sisto et al.

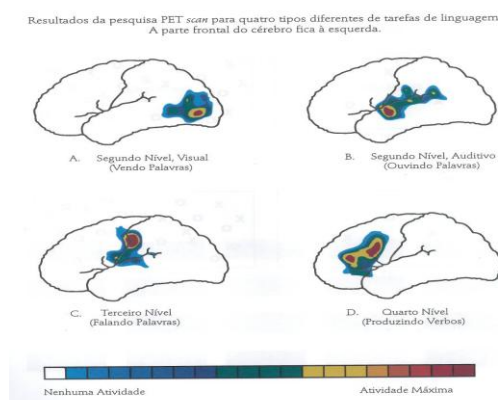
O problema, os objetivos e as questões de pesquisa estão ancorados teoricamente nos fundamentos apresentados a seguir.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O projeto está fundamentado em tópicos que fazem a âncora teórica para o alcance dos objetivos e a obtenção de respostas às questões de pesquisa que constituem, por sua vez, o problema investigativo.

Ao focalizar um *a-book* MP3, a pesquisa tem, como conteúdos de fundo, compreensão, processamento, aprendizagem e atenção. A imagem a seguir (Figura 1) mostra a ativação da área de “ouvir”, que se diferencia da ativação da de “ver”, o que implica processamentos de compreensão específicos.

Figura 1 – Ativação de áreas da linguagem



MATLIN, Margaret. Psicologia Cognitiva. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

O desenvolvimento deste tópico abrange, desse modo, sucessivamente esses conteúdos, estabelecendo vínculos entre eles.

5.1 Compreensão e processamento

Neste projeto, entre as diversas concepções, a de compreensão como processo cognitivo é a assumida. Nessa acepção, compreender significa realizar fundamentalmente dois processamentos – *bottom-up* e *top-down* (SCLiar-CABRAL, 2011).

O processamento *bottom-up* caracteriza-se como ascendente, fazendo o movimento das partes para o todo. Constitui-se num procedimento linear, minucioso, vagaroso, em que todas as pistas expressas pelo autor são utilizadas. É um processo de composição, uma vez que as partes gradativamente vão formando o todo.

O processo *top-down*, defendido especialmente por Goodman (1991) e por Smith (1999), caracteriza-se como um movimento não linear que faz uso de informações que estão não só no texto, mas nas condições de sua produção. Desse modo, dirige-se do todo para a parte, da macroestrutura para a microestrutura, da função para a forma.

O modelo de Goodman baseia-se na concepção antecipatória, segundo a qual são utilizadas simultaneamente as informações grafofônicas, sintáticas (padrões sentenciais, marcadores desses padrões e regras transformacionais) e semânticas (vocabulário, conceitos e experiências do leitor).

Ainda segundo Goodman (1991), o processo cognitivo de compreensão se altera, a partir de algumas variáveis: objetivo da ação de compreender, conhecimento prévio do conteúdo, condições de produção do texto, tipo/gênero de texto e estilo cognitivo de quem está disposto a compreender o texto. Tais variáveis determinam o processo de compreensão – ascendente ou descendente e a escolha das estratégias - cognitivas e metacognitivas (SMITH 1999, 2003).

As propostas de compreensão como um processo interativo não se constituem em negação do modelo cognitivista. Procuram, na verdade, explicar a inter-relação dos processos ascendente e descendente. Essas propostas, que consideram a compreensão como um processo construtivo, assumem entendimentos com algumas peculiaridades: a) durante a ação de compreender, as formas materiais (gráficas ou fônicas) estão no texto enquanto todas as conexões são realizadas no seu cérebro; b) os dois

movimentos ocorrem em todos os níveis, servindo, no entanto, a condições específicas: o processamento ascendente indica a sensibilidade do ouvinte para a informação nova ou que não corresponde a uma hipótese formulada e o processamento descendente contribui para a solução de ambiguidades e para a seleção entre possibilidades de entendimento (KLEIMAN, 1989; LEFFA, 1996).

Neste projeto de pesquisa, é evitado o estabelecimento de rótulo de um modelo. A marca assumida é a de que os dois movimentos são utilizados pelo sujeito, dependendo da situação de compreensão, envolvendo o próprio texto, o objetivo e o leitor (conhecimentos prévios, motivação, estilo cognitivo). Nesse sentido, o sucesso da compreensão está na escolha do processo mais eficiente para dar conta dessa situação, em que variáveis se inter-relacionam e influenciam as escolhas do sujeito. Essa escolha inclui, por decorrência, a eleição das estratégias de compreensão a utilizar.

Como já referido anteriormente, as estratégias de compreensão podem ser cognitivas e metacognitivas. As cognitivas caracterizam-se pelos traços intuitivo e inconsciente, enquanto as metacognitivas caracterizam-se pela consciência, pela intenção de monitoramento do próprio processo.

O exame dessas estratégias expõe os elementos que internamente as constituem e que estão distribuídos nos planos constitutivos da língua – fônico, mórfico, sintático, semântico e pragmático.

Estudos realizados sobre esse tópico apresentam diferentes categorizações (PEREIRA, 2009). Neste estudo, são examinadas as indicadas a seguir, considerando a alta recorrência na literatura sobre o assunto, os vínculos existentes entre elas, a relevância para o êxito da compreensão e a baixa frequência no trabalho escolar:

scanning – o leitor percorre o texto de modo direcionado, buscando alguma pista, alguma informação específica;

análise detalhada – o leitor percorre o texto linearmente, cuidadosamente, buscando a compreensão de todas as informações;

automonitoramento – o leitor observa seu próprio processo leitor, controlando os processos que está realizando;

autoavaliação – o leitor verifica se os processos que está realizando estão sendo produtivos para sua compreensão;

autocorreção – o leitor corrige suas rotas de compreensão, com base na avaliação da produtividade das rotas percorridas;

predição – o leitor faz antecipações em relação ao que está por vir na sequência do texto, utilizando seus conhecimentos prévios e as pistas linguísticas;

inferência – o leitor desenvolve percursos cognitivos, tirando deduções a partir de associação de proposições.

A compreensão e o processamento, considerando uso de meio auditivo, são impulsionados pela percepção auditiva, que está presente nas nossas ações cotidianas, permitindo-nos o acesso a informações e sinais que nos protegem, nos estimulam, nos permitem aprender e nos oportunizam convívio.

Sob o ponto de vista filogenético, a audição e a fala operam com capacidade em níveis similares de frequência e intensidade, o que leva a crer que esses sistemas foram organizados de forma interdependente e evoluíram em função de novas possibilidades individuais e de exigências da sociedade (MACHADO, 2003). Isso indica ser necessário reconhecer a existência de consistentes correlações entre a percepção auditiva e a fala, entre a compreensão auditiva e a produção do texto falado.

Entre os fatores considerados no estudo da percepção auditiva estão: percepção de timbres; percepção de alturas ou frequências; percepção de intensidade sonora ou volume; percepção rítmica, que na verdade é uma forma de percepção temporal; localização auditiva, um aspecto da percepção espacial, que permite distinguir o local de origem de um som.

A percepção auditiva é a organização neuronal das sensações acústicas e a sinalização que o indivíduo faz de algo que apreende no mundo exterior. A capacidade perceptiva reflete as relações entre os sinais e suas funções dentro de um contexto, mantendo um contato semiótico com o mundo. Uma comunicação verbal efetiva depende desses sinais sonoros articulados na língua para ser desenvolvida, de forma que se percebam e expressem eficientemente os movimentos do pensamento.

O processamento auditivo consiste na capacidade de organizar e compreender os estímulos sonoros recebidos, envolvendo um conjunto de

habilidades necessárias para atender, discriminar, reconhecer, armazenar e compreender a informação auditiva.

Até chegar ao estágio final do processamento da informação, o estímulo sonoro realiza um percurso complexo das vias auditivas ao cérebro, de modo a transformar o impulso sonoro em elétrico para que o componente neuronal receba, analise e programe uma resposta.

Segundo Berges (2004), o processo de compreensão auditiva é fundamentalmente um processo mental de difícil análise. Destaca o ato de escutar como um processo interativo de percepção e interpretação. Para a autora, a percepção auditiva pode ser sustentada em dois níveis: pelo nosso conhecimento anterior (*top-down*) e pelas informações acústicas (*bottom-up*).

Processar efetivamente uma informação significa que os sinais que atingem os órgãos sensórios serão identificados, reconhecidos e memorizados. Assim, o papel da atenção é fundamental, em virtude de seus aspectos de direcionalidade e seletividade, que dependem de critérios próprios de desenvolvimento. A atenção ativa é um processo psicológico automatizado, produto do desenvolvimento, cuja aparência externa não revela sua natureza interna, mas une os estágios superiores do desenvolvimento aos seus estágios primários (MACHADO, 2003).

A compreensão auditiva, evidenciadas as diferenças biofísicas e cognitivas da compreensão leitora, realiza-se também, como já afirmado, em processamento *bottom-up* e *top-down*. Isso significa que, ao ouvir um texto, o ouvinte apóia-se tanto em informações linguístico-acústicas de ordem fônica, mórfica, sintática, semântica e pragmática como em seus conhecimentos prévios sobre o assunto em desenvolvimento no texto.

Estudos que vêm sendo realizados por Costa-Ferreira a partir de 2003, explicitam as relações entre o processamento/compreensão da audição e o processamento/compreensão da leitura. Em suas pesquisas a autora apresenta as correlações entre dificuldades nessas duas áreas. Os resultados obtidos estimulam a busca de aproximações entre os processos de leitura e de audição no que se refere à compreensão. Nesse sentido, a escolha do processamento pelo ouvinte determina a seleção de estratégias de compreensão. A escolha pelo ouvinte está também associada às variáveis

gênero/tipo textual, objetivo da audição, conhecimentos prévios e estilo cognitivo do ouvinte.

Desse modo, neste projeto, estão previstas, para análise do processamento da compreensão do a-book MP3, as estratégias de compreensão (*scanning*, análise detalhada, predição, inferência, automonitoramento, autoavaliação, autocorreção), com vistas a possibilitar comparações e associações com estudos já realizados pela autora (PEREIRA; PICCINI, 2006).

5.2 Aprendizagem

Aprendizagem é um vocábulo que está usualmente associado a ensino. Isso significa que o ato de aprender parece estar sempre dentro de uma situação organizada e intencional de ensinar.

No entanto, na verdade, somos capazes de aprender em situações não assim definidas – o que é chamado de aprendizagem indireta. Nessas situações, o aprendiz tem seu foco dirigido para A, mas situações B, C, D... ocorrem no entorno, sendo apropriadas pelos caminhos perceptivos disponíveis.

Isso significa que aprendemos sempre, continuamente, pois vivemos. Esse viver é que nos proporciona gradativamente situações de aprendizagem. Trata-se de algo natural, que gera satisfação por si, dispensando qualquer outro tipo de recompensa.

Como resultados da aprendizagem, temos conhecimentos armazenados sobre as mais diversas áreas, sendo que a maioria deles ocorreu fora de uma situação formal de ensino. O que permite, por exemplo, reconhecer um animal, estabelecer diferenças entre dois objetos, ter comportamentos adequados às situações, etc. decorre de situações vivenciadas, observadas, inferidas ou de uso de textos, processados e compreendidos. Isso significa que a compreensão e a teoria de mundo construída é uma fonte de hipóteses que resulta na aprendizagem. Assim, a aprendizagem depende da previsão e da compreensão (SMITH, 1999).

Há também um outro caminho para aprendizagem – o das situações formais de ensino. Tais situações pretendem gerar no aprendiz conhecimentos para serem armazenados preferencialmente por longos períodos de tempo.

Tanto numa situação como noutra, ocorre a aprendizagem de determinados conteúdos que se transformam em conhecimentos. Neste projeto, os materiais são organizados para predominantemente situação formal de ensino, sem, no entanto, descartar a aprendizagem indireta.

Na visão psicolinguística, a aprendizagem envolve o fato a ser aprendido, os caminhos perceptivos, os processos cognitivos, as memórias, tudo isso em ritmo de muitas sinapses, muitas conexões neurais (EYSENCK, M.; KEANE, M. 2005).

Nesse entendimento, que é o deste projeto, a aprendizagem consiste num processo de realização de sinapses estimuladas por fatos, experiências, sendo que o conhecimento decorre de uma sinapse que inicia um percurso sináptico ou que refaz uma sinapse já realizada de um percurso em movimento. Desse modo, aprender é repetir, reforçar, transformar sinapses numa ação continuada.

Ainda nesse entendimento, as memórias ganham espaço privilegiado (IZQUIERDO, 2002). Na realização das sinapses, a memória de trabalho tem um papel de grande relevância como gerenciadora dos conhecimentos em construção. As demais memórias, que têm a marca do tempo, estão disponíveis para o armazenamento dos conhecimentos constituídos. Conforme variáveis vinculadas a relevância, emoção, são disponibilizados para curto ou longo prazo. Cabe ressaltar a natureza contínua desse processo de “memorização”, pois, a cada retomada, a cada lembrança do conhecimento integrado a uma memória, novas sinapses são realizadas, provocando alterações desse conhecimento pré-existente. Essas alterações constituem-se na aprendizagem, que, por sua vez, produz significativas transformações na rede neuronal.

Como se vê, na visão psicolinguística, aprender é realizar sinapses, é usar produtivamente as possibilidades de gerenciamento da memória de trabalho, é constituir e reconstituir conhecimentos nas memórias de tempo, é transformar as redes neuronais.

Cabe ainda, nesse mesmo entendimento, trazer um tópico importante vinculado à aprendizagem – a consciência (PEREIRA, 2010b). A curiosidade humana sobre ele vem de longe, passando por visões míticas, filosóficas, psicológicas e, recentemente, neurocientistas.

As visões míticas buscam explicações culturais presentes no imaginário individual e social. As filosóficas voltam-se para a essência humana, para o ser, para o âmago do homem. As psicológicas direcionam suas investigações para a mente e atualmente também para o cérebro. As neurocientistas colocam suas atenções no funcionamento do cérebro, ganhando espaço especial instrumentos tecnológicos diversos. Constituem-se em importantes referências as concepções sobre consciência desenvolvidas por Baars (1993) e Dehaene (2009).

Desenvolvida por Baars (1993) tem-se a teoria do espaço global da consciência (*global workspace*). Segundo ela, esse espaço recebe as informações de processadores especializados não conscientes. Funciona como uma espécie de quadro comunitário, sendo acessível a todos os processadores. Desse modo, tem de certa forma uma função de mediação no sistema de comunicação dos processadores.

Dehaene (2009) relata, com base em seus experimentos, que apenas a partir do tempo de 270-300 milissegundos é possível ver diferença entre o processamento consciente e o inconsciente. Isso ocorre a partir do momento em que diferentes áreas do cérebro entram em sincronia. Desse modo, a consciência não é realizada por uma área isolada do cérebro, mas pela sincronia entre muitas regiões, a partir de um tempo de trabalho.

Essas concepções são importantes para examinar a aprendizagem como processo que exige atenção, consciência e que deve gerar satisfação, sendo fundamentais as propriedades a seguir:

- ter um foco específico;
- utilizar informações periféricas a esse foco – o contexto;
- ser intencional na busca da análise de algum ponto específico.

No presente projeto, a aprendizagem dos conteúdos psicolinguísticos, que estarão explícita e implicitamente presentes no *a-book*

MP3, está vinculada à compreensão e ao seu processamento, com um espaço importante para a atenção.

5.3 Atenção

Processar efetivamente uma informação significa que os sinais que atingem os órgãos sensórios serão identificados, reconhecidos e memorizados. Assim, o papel da atenção é fundamental, em virtude de seus aspectos de direcionalidade e seletividade, que dependem de critérios próprios de desenvolvimento, os quais variam de acordo com a maturação do sistema funcional e das condições em que se dá o desenvolvimento. A atenção ativa é um processo psicológico automatizado, produto do desenvolvimento, cuja aparência externa não revela sua natureza interna, mas une os estágios superiores do desenvolvimento aos seus estágios primários (MACHADO, 2003).

A atenção é condição importante para que se possa memorizar, pois é necessário estar atento para aprender. A memória e a atenção desenvolvem-se ao longo da vida do indivíduo, sempre controladas pela inteligência, cultura e experiência daquele. Esses fatores reduzem ou ampliam probabilidades que irão afetar seu desenvolvimento (BOUJON e QUAIREAU, 2000).

O desenvolvimento da memória e da atenção revela a capacidade do indivíduo em organizar a informação e preparar a sua possível utilização mais tarde. Nessa organização o sistema de memória não funciona de maneira passiva captando somente o que lhe é fornecido, mas, pelo contrário, é um sistema dinâmico, capaz de decidir o que vai ser guardado e como deve ser guardado.

Boujon e Quaireau entendem a atenção como a disposição para selecionar e controlar objetos, informações, ações de maneira voluntária ou não. A eficácia e a rapidez da atenção dependem do nível de vigilância ou de alerta no momento em que a exercitamos, mas também de nossa capacidade de mantê-la.

Os autores trazem uma definição interessante, abarcando em seu conceito ações não voluntárias, embora não esclareçam melhor essa definição. Dessa forma, podemos afirmar que os recursos cognitivos atencionais estão

tanto alocados para a consciência como para a inconsciência, sendo o nível de consciência entendido como um *continuum*.

Presta-se mais a atenção para aquilo que queremos entender, aprender ou memorizar. Todos os dias repetimos atividades quase ao nível do automatismo com pouca atenção, atividades estas realizadas com rapidez e sem esforço. Por vezes chegam a ser atividades até inadequadas. Quem, no princípio da manhã, com compromisso diferente do local de trabalho, não errou o caminho dirigindo-se para o trajeto habitual? O automatismo por vezes pode até ser inadequado nessas circunstâncias.

Isso chama a atenção para outro aspecto: estar atento cansa, ou seja, são necessários para nosso organismo o estado de sonolência e o sono, períodos em que a atenção diminui ou cessa. Nosso organismo não nos permite ficar indefinidamente despertos, atentos. Nossa capacidade de atenção é limitada. Ou seja, é limitada nossa capacidade de atividades físicas ou intelectuais ao mesmo tempo ou por muito tempo. Ao longo de nossa vida vamos acumulando habilidades, aptidões que vão nos permitir responder de maneira eficaz às situações que se apresentam.

As pesquisas têm mostrado que a focalização da atenção está em desenvolvimento e a rapidez em exercer a atenção aumenta com a idade. Crianças menores ou não sabem focalizar a atenção ou o fazem mais lentamente que crianças de mais idade.

A atenção sustentada, também chamada por alguns autores como atenção contínua, não pode ser mantida indefinidamente. A continuidade da atenção gera redução na eficácia dos comportamentos. Mackworth (1958) conceitua como um estado de preparação para detectar e responder a determinadas mudanças no ambiente que aparecem em intervalos de tempo aleatórios.

Diante da evolução do conhecimento sobre o cérebro, parece natural para Boujon e Quaireau (2000) analisar os fenômenos cognitivos, sob o ângulo da atenção, empregados na percepção, na memorização ou na aprendizagem. Ao reconhecer a atenção como mecanismo cognitivo favorecedor na aquisição de competências, parece lógico, para os autores, considerar a atenção dos alunos como fator de uma escolarização mais ou menos bem sucedida.

Existem vários testes que objetivam testar a atenção sustentada. Esse tipo de atenção pode ser avaliada pelos chamados “testes de barragem”, nome genérico a três testes: a) a tarefa de performance contínua; b) o relógio de Mackworth; e c) o teste dos números de Bakan . No teste a os sujeitos devem detectar visualmente, em dois tempos de dez minutos, a letra X e, em seguida, a sequência AX em duas séries de 600 letras cada. O teste dos números constitui-se na identificação da sequência de três números ímpares sucessivos numa série de 4800 números durante 80 minutos. No teste do relógio de Mackworth, um equipamento mostra um ponteiro que faz 100 deslocamentos numa volta completa. Por vezes, esse ponteiro faz deslocamentos duas vezes maiores que os outros. Cabe ao sujeito contar o número de deslocamentos duplos. O teste tem duração de duas horas em que o ponteiro faz 7152 deslocamentos dos quais 48 são deslocamentos duplos.

O teste escolhido, neste projeto, para identificar se a atenção sustentada é variável importante na compreensão, no processamento e na aprendizagem, é o teste de Sisto et al. (2006), que consiste em 25 linhas com 25 conjuntos de figuras geométricas cada conjunto. O sujeito deve riscar sobre o conjunto que apresente duas figuras retangulares verdes lado a lado, seja na horizontal ou na vertical. Para fins de levantamento, são levados em conta apenas as primeiras 3 e as últimas 3 das 25 linhas do teste.

Encerrando os fundamentos deste projeto, que abrangem compreensão, processamento, aprendizagem e atenção, o próximo tópico trata da metodologia, explicitando sujeitos, instrumentos, coleta de dados e tratamento dos dados.

6 METODOLOGIA

6.1 Etapa 1 (abril a dezembro de 2013)

6.1.1 A-book MP3

O *a-book MP3* é constituído de faixas de áudio independentes, num total de 10, equivalendo cada uma a um capítulo. De formas diversificadas

(entrevistas, explicações, mesas redondas, exposições dialogadas, depoimentos), cada capítulo aborda tópicos relacionados à Psicolinguística: história da Psicolinguística; a linguagem no cérebro; leitura, compreensão, processamento; estratégias de leitura; instrumentos, procedimentos e tecnologias de pesquisa em leitura; interfaces da Psicolinguística; modelos teóricos e objetos de estudo; Psicolinguística e ensino; caminhos da Psicolinguística.

Participam da construção do audiolivro alunos de graduação que estejam cursando a disciplina de Psicolinguística (Processos de Compreensão Leitora), alunos de pós-graduação em Letras, professores de Psicolinguística.

6.1.1 Juízes

Nesta etapa, juízes analisam o formato, a estrutura, a organização e o conteúdo do *a-book MP3* e informam suas percepções sobre ele. SConstituem-se em juízes: 2 professores de Psicolinguística; 2 acadêmicos de Letras; 2 alunos de Comunicação.

6.1.2 Instrumentos

- a) *A-book MP3* – audiolivro, contendo textos teóricos sobre Psicolinguística.
- b) Teste de Percepções dos Juízes sobre o *a-book MP3* e sobre os instrumentos de pesquisa da 2ª etapa.

6.1.3 Coleta de dados

A coleta de dados ocorre no CELIN, individualmente, utilizando equipamentos e ferramentas disponíveis. Os procedimentos são orientados pelo bolsista de Letras e pelo estagiário da Computação.

6.1.4 Tratamento dos dados

O formato, a estrutura, a organização e o conteúdo do *a-book MP3* e dos instrumentos de pesquisa da 2ª etapa são analisados por meio Instrumento de Percepções dos Juízes.

6.2 Etapa 2 (abril a dezembro de 2014)

6.2.1 Sujeitos

10 acadêmicos de Letras que não tenham cursado a disciplina de Psicolinguística (Processos de Compreensão Leitora).

6.2.2 Instrumentos

- a) *A-book MP3*– audiolivro, contendo textos teóricos sobre Psicolinguística.
- b) Teste de Compreensão do *A-Book MP3*.
- c) Teste de Aprendizagem de Conteúdos Psicolinguísticos.
- d) Teste de Atenção Sustentada.
- e) Software de captura do processamento da leitura realizado pelos sujeitos durante o uso do *a-book MP3*.
- f) Teste de Satisfação dos Internautas.

6.2.3 Coleta de dados

A coleta de dados com 10 acadêmicos ocorre no CELIN, individualmente, utilizando equipamentos e ferramentas disponíveis. Os procedimentos são orientados pelo bolsista de Letras e pelo bolsista da Computação.

6.2.4 Tratamento dos dados

- a) A compreensão é analisada com base nos acertos das questões do instrumento específico para esse fim, sendo os escores agrupados conforme as variáveis estabelecidas.

b) O processamento da compreensão é analisado com base no exame dos filmes obtidos pelo *software* de captura durante o uso³ do *a-book MP3* por parte dos sujeitos. A análise é realizada com apoio nos pressupostos teóricos sobre leitura.

c) A aprendizagem de conteúdos psicolinguísticos é analisada com base nos acertos das questões do instrumento específico para esse fim, sendo os escores agrupados conforme as variáveis estabelecidas.

d) As análises são utilizadas para avaliação das questões de pesquisa e formulação de conclusões.

e) A satisfação dos internautas é avaliada por um Teste de Satisfação rápido e pelos acessos dos ao *site* da Edipucrs, sendo para isso disponibilizado o *a-book MP3*.

Nos tópicos a seguir, são apresentados: cronograma, plano de trabalho dos bolsistas, resultados esperados, relevância e exequibilidade, plano de custos e referências.

7 CRONOGRAMA

7.1 Etapa 1 (abril a dezembro de 2013)

1. Detalhamento do projeto (abril de 2013).
2. Aprofundamento de estudos sobre os fundamentos teóricos (abril a junho de 2013).
3. Organização dos roteiros de textos do *a-book MP3* (maio a julho de 2013).
4. Gravação do *a-book MP3* (julho a setembro de 2013).
5. Construção do Teste de Percepção dos Juízes com o *a-book MP3* (setembro de 2013).
6. Construção e programação dos instrumentos de pesquisa da 2ª etapa (agosto e setembro de 2013).
7. Submissão do *a-book MP3* e dos instrumentos a juízes para análise (outubro de 2013).

³ Para fins de pesquisa, o livro estará em uma página no site da Edipucrs, o que não impedirá o *download* de seus arquivos para transporte.

8. Análise das contribuições dos juízes (novembro de 2013).
9. Elaboração do relatório da etapa 1 do projeto de pesquisa (novembro e dezembro de 2013).

7.2 Etapa 2 (abril a dezembro de 2014)

1. Ajustamento do *a-book* MP3 com base nas contribuições dos juízes (abril e maio de 2014).
2. Ajustamento dos instrumentos de pesquisa com base nas contribuições dos juízes (maio e junho de 2014).
3. Publicação do *a-book* MP3 no site da Edipucrs (junho de 2014).
4. Aplicação dos instrumentos (junho a agosto de 2014).
5. Análise e tratamento dos dados (agosto a outubro de 2014).
6. Divulgação do *a-book* MP3 e dos resultados da pesquisa junto a acadêmicos de Letras (novembro de 2014).
7. Avaliação do *a-book* MP3 (satisfação) pelos internautas.
7. Elaboração do relatório final da pesquisa (novembro e dezembro de 2014).

8 PLANO DE TRABALHO DOS BOLSISTAS

8.1 Etapa 1 (abril a dezembro de 2013)

1. Participação no detalhamento do projeto (abril de 2013) – BL e BC⁴.
2. Aprofundamento de estudos sobre os fundamentos teóricos (abril a junho de 2013) – BL e BC.
3. Participação na organização dos roteiros de textos do *a-book* MP3 (maio a julho de 2013) – BL.
4. Participação na gravação do *a-book* MP3 (julho a setembro de 2013) – BL.
5. Participação na construção do Teste de Percepções dos Juízes sobre o *a-book* MP3 (setembro de 2013) – BL e BC.

⁴ Bolsista de Letras e Bolsista de Computação.

6. Participação na construção e programação dos instrumentos de pesquisa da 2ª etapa (agosto e setembro de 2013) – BL e BC.
7. Submissão do *a-book* MP3 e dos instrumentos aos juízes para análise (outubro de 2013) – BL e BC.
8. Análise das contribuições dos juízes (novembro de 2013) – BL.
9. Elaboração do relatório da etapa 1 do projeto de pesquisa (novembro e dezembro de 2013) – BL e BC.

8.2 Etapa 2 (abril a dezembro de 2014)

1. Ajustamento do *a-book* MP3 com base nas contribuições dos juízes (abril e maio de 2014) – BL e BC.
2. Ajustamento dos instrumentos de pesquisa com base nas contribuições dos juízes (maio e junho de 2014) – BL e BC.
3. Publicação do *a-book* MP3 no *site* da Edipucrs (junho de 2014) – BC.
4. Aplicação dos instrumentos nos sujeitos (junho a agosto de 2014) – BL e BC.
5. Análise e tratamento dos dados (agosto a outubro de 2014) – BL.
6. Divulgação do *a-book* MP3 e dos resultados da pesquisa junto a acadêmicos de Letras (novembro de 2014) – BL e BC.
7. Avaliação do *a-book* MP3 pelos internautas.
8. Elaboração do relatório final da pesquisa (novembro e dezembro de 2014) – BL e BC.

9 RESULTADOS ESPERADOS

Ao final das duas etapas, esperam-se como resultados: contribuições psicolinguísticas sobre compreensão, processamento e aprendizagem em situação de uso do *a-book*; o *a-book* gerado e implantado no *site* da EDIPUCRS; instrumentos para investigação da compreensão, do processamento e da aprendizagem dos sujeitos no uso desse artefato; benefícios para os sujeitos no que se refere a compreensão e aprendizagem de

conteúdos psicolinguísticos; informações sobre a compreensão, o processamento, a aprendizagem e a atenção dos sujeitos no uso desse recurso; recomendações para o perfil desse meio para alunos de nível superior; disponibilização ao sistema de ensino do *a-book MP3* e dos resultados da pesquisa.

10 RELEVÂNCIA E EXEQUIBILIDADE

O presente projeto é relevante:

- pela construção de conhecimentos em interface (Psicolinguística, Computação, Comunicação), ponto de vista que dá suporte ao Edital PRAIAS e que anima o presente projeto;
- pelas possibilidades de contribuição teórica e metodológica à Psicolinguística, por meio da explicitação dos tópicos de compreensão, processamento, aprendizagem, satisfação e atenção e da contribuição metodológica ao planejamento dos instrumentos;
- pela contribuição para o desenvolvimento da compreensão dos alunos participantes;
- pela contribuição à editoração de *a-books MP3*, por meio da pesquisa de características produtivas para esse meio;
- pela contribuição pedagógica ao Sistema de Ensino Superior, mais diretamente aos professores e alunos de Letras na disciplina de Psicolinguística.

O presente projeto é exequível:

- pelo trabalho de interface, cabendo à Psicolinguística a disponibilização dos estudos sobre compreensão, processamento, aprendizagem, e atenção (teoria e metodologia) e à Informática, a disponibilização e o encaminhamento das possibilidades de programação e geração dos meios e instrumentos;
- pela contribuição prevista da Comunicação (assessoria de Luciano Klocke) para organização do *a-book MP3*;

- pelo histórico de pesquisas de *a-book* realizadas em ação conjunta FALE/FACIN, havendo já significativo *know-how* armazenado;
- pelo histórico de pesquisas da coordenadora e da equipe, criando *softwares* e utilizando computadores;
- pelo espaço organizado e instrumentalizado para desenvolvimento da pesquisa – o CELIN;
- e, de uma forma muito significativa, o apoio institucional ao desenvolvimento de trabalhos em interface.

11 PLANO DE CUSTOS

A seguir, o plano de custos é apresentado em versão prévia, para ser aplicado na primeira etapa.

Produto	Vi. Inicial	Qtd.	Total	Fornecedor	SITE
Microfone Wireless PW SSET A Preto AKG	R\$ 1.384,15	1	R\$ 1.384,15	G3 Company	http://www.g3company.com.br/
MICROFONE AKG D5 COM FIO	R\$ 375,00	3	R\$ 1.125,00	Beaver Music	http://www.beavermusic.com.br/
Hayonik Cabo p/ Microfone Hobby XLR(F) x P10 5m 1627	R\$ 34,90	4	R\$ 139,60	Kabum	http://www.kabum.com.br/
MP3 Player Sony NWZ-B172F	R\$ 198,00	10	R\$ 1.980,00	Walmart	http://www.walmart.com.br/
Gravador Marantz PMD661 de Campo Profissional Portátil	R\$ 2.709,49	1	R\$ 2.709,49	Orange mix	http://www.orangemix.com.br/
Sony Sound Forge Pro 10	R\$ 650,00	1	R\$ 650,00	Sony	http://www.sonycrativesoftware.com/
Sony Vegas Pro 12	R\$ 1.450,00	1	R\$ 1.450,00	Siliconaction	http://www.siliconaction.com.br/
Mesa De Som Behringer X 1204 USB	R\$ 792,00	1	R\$ 792,00	Musitech	http://www.musitechinstrumentos.com.br/
HD Externo 500GB - STSHX-MU050DA – Samsung	R\$ 207,80	1	R\$ 207,80	Ricardo Eletro	http://www.ricardoeleto.com.br/
Apple iMac MD093BZ Intel Core I5 2.7 GHz 8192 MB 1024 GB	R\$ 6.199,00	1	R\$ 6.199,00	MultiStock	http://www.multistock.com.br/
Pilha AA recarregável Sony 2500mah c/ 4 unidades	R\$ 52,90	2	R\$ 105,80	Kaledi	http://www.kaledi.com.br/

CARREGADOR DE PILHAS SONY C/ 4 AA 2500MAH BIVOLT	R\$ 87,38	1	R\$ 87,38	Digital70	http://www.digital70.com.br/
Caixa Amplificada Attack VRF 1550 A AF 15 Cod.AT02976103-4	R\$ 1620,00	1	R\$ 1620,00	Musitech	http://www.musitechinstrumentos.com.br/
Fone AKG K 44 V2 Cod.449 - AKG	R\$ 112,50	1	R\$ 112,50	Musitech	http://www.musitechinstrumentos.com.br/
Tablet Samsung Galaxy Note N8010 Cinza 10.1"	R\$ 1.427,51	1	R\$ 1.427,51	FAST	http://www.fastshop.com.br/
TOTAL: R\$ 19.990,23					

REFERÊNCIAS

- BAARS, Bernard J. *A cognitive theory of consciousness*. Cambridge: Cambridge Univ., 1993.
- BERGES, Manuela. La comprensión auditiva. In: LOBATO, J.; GARGALLO, I. (org.) *Vademécum: para la Formación de Profesores*. Madrid: SGEL, 2004. p. 899-913
- BOUJON, Christophe; QUAIREAU, Christophe. *Atenção e aproveitamento escolar*. Tradução Ana Paula Castellani. São Paulo: 2000. Título original: *Attention et réussite scolaire*.
- BOUJON, C. L'attention chez l'enfant. In: A. LIEURY et al. *Manuel de psychologie de l'éducation et de la formation*. Paris: Cuneo, 1996.
- COSTA, Jorge Campos da; PEREIRA, Vera Wannmacher. *Linguagem e cognição: relações interdisciplinares*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- COSTA, M.I.D. *Processamento auditivo e compreensão leitora*. 2003. 132f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- DEHAENE, Stanislas. Signatures of consciousness – a talk by Stanislas Dehaene. *Edge in Paris*, 2009. Entrevista concedida a Edge Foundation, Inc. http://www.edge.org/3rd_culture/dehaene09/dehaene09_index.html - acesso em 15 de julho de 2010.
- EYSENCK, Michel; KEANE, Mark T. *Manual de Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2005.
- GOODMAN, Kenneth S. Unidade na leitura – um modelo psicolinguístico transacional. In: *Letras de Hoje*, n. 86, p. 9-43. Porto Alegre: EDIPUCRS, dez. 1991.
- GROVER, Sharon; HANNEGAN, Lizette. *Not Just for Listening: integrating audiobooks into the curriculum*. Book Links 14 (2005): 16-19.
- KLEIMAN, Angela. *Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura*. Campinas: Pontes, 1989.
- IZQUIERDO, Ivan, *Memória*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.
- LEFFA, Vilson J. *Aspectos da leitura: uma perspectiva psicolinguística*. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1996.
- MACHADO, Sylvia Freitas. *Processamento auditivo: uma nova abordagem*. São Paulo: Plexus, 2003.

MACKWORTH, N.H. The breackdown of vigilance during prolonged visual search. In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1, 6-21, 1958.

McLEAN, C. D. *Reading with Your Ears*: Preconference Workshop at ALA's 2006 Annual Conference. *Young Adult Library Services* (Winter 2007): 21-23.

MATLIN, Margaret. *Psicologia Cognitiva*. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

PEREIRA, Vera W.; PICCINI, Maurício. Preditibilidade: um estudo fundado pela Psicolinguística e pela Informática. In: *Letras de Hoje*, n.144. Porto Alegre: EDIPUCRS, jun. 2006.

PRION, S. e MITCHELL, M. (2007). Audiobooks for Meaningful Learning. In: T. BASTIAENS; S. CARLINER (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*. 2007 (pp. 1780-1785).

SERAFINI, F. *Audiobooks and Literacy: An Educator's Guide to Utilizing Audiobooks in the Classroom*. Listening Library, 2004.

SISTO, Fermino Fernandes; NORONHA, Ana Paula Porto; LAMOUNIER, Rossana; BARTHOLOMEU, Daniel; RUEDA, Fabián Javier Marín. *Testes de atenção dividida e sustentada*. São Paulo: Vetor, 2006.

SMITH, Frank. *Leitura significativa*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SMITH, Frank. *Compreendendo a leitura*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.