

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE LETRAS

DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS MODERNAS

**PARÂMETROS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM GLOSSÁRIO ONLINE
BILÍNGUE DE MATEMÁTICA BASEADO NAS NECESSIDADES DOS ALUNOS
DA GRADUAÇÃO NA UFRGS**

ALINE DA ROSA FORTUNA

PORTO ALEGRE

DEZEMBRO, 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE LETRAS

DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS MODERNAS

**PARÂMETROS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM GLOSSÁRIO ONLINE
BILÍNGUE DE MATEMÁTICA BASEADO NAS NECESSIDADES DOS ALUNOS
DA GRADUAÇÃO NA UFRGS**

ALINE DA ROSA FORTUNA

Monografia apresentada no Instituto de
Letras da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Letras

Orientadora:

Prof^a Dr^a Ana Eliza Pereira Bocorny

PORTO ALEGRE

DEZEMBRO, 2016

AGRADECIMENTOS

Aos alunos da disciplina *Inglês Instrumental para processamento de dados I* no semestre 2016/1:

Adir Matos de Souza

André Luiz Giordani

Bruno Pinto Silva

Carlos Francisco Pinheiro

Darchan Stamado Ordovás

Deisiane Fernanda da Rosa

Giuseppe Morani Ramella

Glece Valério Kerchner

Marina da Silva Whildozer

Nathália Trasel Kives

Pedro Henrique Salton Schleder

Rafael Jacobs Kehl

Rafaela Oliveira da Silva

Rodrigo Loro Schuler

Tainara Gobetti Borges

Thalita da Silva Felisberto

À minha orientadora maravilhosa por proporcionar a realização de um trabalho útil;

Ao meu excelentíssimo *namorado* por estar presente ao longo dessa jornada;

À minha família. Por tudo.

RESUMO

Este trabalho identifica e analisa as necessidades e perfil de alunos de graduação de um curso de matemática na UFRGS com relação a um glossário da área de especialidade em questão. A partir dos levantamentos e análises realizados, o objetivo da pesquisa é estabelecer parâmetros para o desenvolvimento de um glossário online bilíngue em línguas inglesa e portuguesa com termos da área da matemática a partir das necessidades dos alunos da graduação em matemática. O trabalho utiliza os princípios teóricos da Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 1999), da Lexicografia Especializada Pedagógica (Fuentes - Oliveira, 2008, 2010), do ensino de Língua Inglesa para Fins Específicos (Hutchinson e Waters, 1987) e da Linguística de *Corpus* (Berber Sardinha, 2004) para atingir o objetivo proposto. O processo de identificação do perfil e das necessidades dos alunos, quanto a termos, estratégias de pesquisa, artigos utilizados e expectativas com relação a um glossário, aconteceu através de atividades desenvolvidas durante as aulas da disciplina de Inglês Instrumental e de um questionário online aplicado a um grupo de alunos de graduação. Os resultados do trabalho servem de insumo para construir parâmetros para a elaboração de dicionários especializados.

Palavras-chave: lexicografia especializada pedagógica, terminologia, glossário, tecnologia.

ABSTRACT

This project identifies and analyzes the needs and profile of undergraduate students of a Math course at UFRGS concerning a glossary. From the analyses and surveys conducted, the objective of this research is to establish parameters to the development of an online glossary in Portuguese and English with terms in the field of Math based on the needs of undergraduate students of Math. For this paper are used the theoretical principles of Communicative Theory of Terminology (Cabr , 1999), Pedagogical Specialized Lexicography (Fuertes - Oliveira, 2008, 2010), teaching of English for Specific Purposes (Hutchinson and Waters, 1987) and *Corpus* Linguistics (Berber Sardinha, 2004) to achieve the intended goals. The process of identifying needs and profile of students, concerning terms, research strategies, articles used and expectations regarding a glossary, took place through tasks performed during the classes of the course *Ingl s Instrumental* and an online questionnaire applied to a group of undergraduate students. The project results present parameters to the creation of specialized dictionaries.

Keywords: pedagogical specialized lexicography, Terminology, glossary, technology.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo das etapas metodológicas	19
Quadro 2 - Resultados sobre o perfil de usuários em potencial.....	20
Quadro 3 - Resultados sobre as estratégias de pesquisa	25
Quadro 4 - Resultados sobre estratégias de pesquisa apresentadas pela professora	26
Quadro 5 - Resultados sobre alunos que não encontraram definições	27
Quadro 6 - Resultados sobre respostas com definições corretas	28

LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS

Gráfico 1 - Você estuda Inglês?	21
Gráfico 2 - Você tem contato com Inglês?	21
Gráfico 3 - Considerando os textos com os quais você tem maior dificuldade, sua dificuldade é acentuada em:.....	21
Gráfico 4 - Como você supera as dificuldades na compreensão de textos?	22
Figura 1 - Resultados resumidos dos glossários avaliados pelos alunos	30
Gráfico 5 - O que você considera importante em um glossário?	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LI	Língua Inglesa
LP	Língua Portuguesa
TCT	Teoria Comunicativa da Terminologia
TGT	Teoria Geral da Terminologia
LC	Linguística de <i>Corpus</i>
ESP	Inglês para Fins Específicos
LSP	Línguas para Fins Específicos
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
PUC	Pontificia Universidade Católica
SP	São Paulo

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	09
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1.	Teoria Comunicativa da Terminologia.....	11
2.2.	Lexicografia Especializada Pedagógica.....	12
2.3.	Inglês para Fins Específicos.....	13
2.4.	Linguística de <i>Corpus</i>	14
2.5.	Parâmetros teóricos para a construção de um glossário	15
3.	METODOLOGIA.....	17
3.1.	Identificação de perfil dos usuários em potencial.....	17
3.2.	Identificação de termos relevantes.....	17
3.3.	Identificação de estratégias de pesquisa e necessidades dos usuários.....	18
3.4.	Identificação de ferramentas utilizadas pelos usuários.....	19
3.5.	Resumo das etapas metodológicas	20
4.	RESULTADOS.....	21
4.1.	Resultados sobre o perfil dos usuários em potencial.....	21
4.2.	Resultados sobre a identificação de termos relevantes.....	23
4.3.	Resultados sobre as estratégias de pesquisa	25
4.4.	Resultados sobre as ferramentas utilizadas	30
5.	CONCLUSÕES.....	33
5.1.	Modelo de ficha terminológica	34
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS.....	38
	ANEXOS.....	40
	Anexo A - Questionário para descoberta do perfil de aluno.....	40
	Anexo B - Atividade 1.....	43
	Anexo C - Atividade 2.....	44
	Anexo D - Termo de Consentimento.....	45
	Anexo E - Quadro completo de resultados da Atividade 2.....	46

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho situa-se no âmbito da Terminologia, mais especificamente no estudo da Terminografia, isto é, a área da Linguística que trata da construção de glossários¹. Estes recursos, também chamados de dicionários especializados (Fuertes-Oliveira, 2008), têm a função de auxiliar a leitura de textos especializados à medida que proporcionam o entendimento da terminologia² da área em questão. A compreensão dos textos especializados é facilitada pelo entendimento da sua terminologia devido ao fato de que esta representa conceitos das áreas de especialidade. Portanto, diz-se que os termos são vetores do conhecimento especializado.

Ao passo que os falantes se tornam mais habituados a um segmento específico do mundo real, eles transformam seu conhecimento em estruturas conceituais em que cada conceito ocupa um lugar específico e adquire um valor funcional. Assim, a terminologia é a base para a estrutura do conhecimento tematicamente especializado. (Cabré, 1999 p. 43)³

Assim, os termos são essenciais para o entendimento do conteúdo presente nos textos de diferentes áreas de especialidade. Glossários reúnem estes termos com o objetivo de explicitar seus significados e trazer quaisquer outras informações relevantes para tal propósito, sendo recursos importantes para o processamento do conhecimento de áreas de especialidade.

Glossários são recursos que podem estar disponíveis tanto em papel quanto em meio digital, sendo mais acessíveis se estiverem disponíveis online e mais relevantes para seus

¹ Fuertes-Oliveira (2008) utiliza ‘dicionário especializado’ como sinônimo de ‘glossário’. Neste trabalho usaremos o mesmo entendimento.

² De acordo com Krieger e Finatto (2004), *Terminologia* é a ciência dos termos, o estudo acerca das terminologias e áreas de especialidade, enquanto *terminologia* é o conjunto de termos de uma área de especialidade.

³ No original: As speakers become more familiar with a special segment of the real world, they turn their knowledge into conceptual structures in which each concept occupies a specific place and acquires a functional value. Terminology thus is the basis for the structure of thematically specialized knowledge.

usuários se forem desenvolvidos a partir dos textos de uma área de especialidade, considerando as necessidades desses usuários.

A partir dessas considerações, o estudo em questão apresenta parâmetros teórico-metodológicos a respeito da construção de um glossário online bilíngue baseado no perfil e necessidades dos alunos do curso de matemática⁴ da UFRGS.

Para tanto, a partir de uma breve revisão do referencial teórico que embasa o estudo, são apresentados alguns parâmetros teóricos e algumas das etapas metodológicas que podem ser seguidas para a construção do glossário proposto. Nos capítulos seguintes são trazidos os resultados obtidos e, em seguida, as conclusões e considerações finais.

⁴ A área da matemática foi escolhida por duas questões práticas: (i) Houve a disponibilidade de trabalho com uma turma de inglês instrumental na universidade no momento de início do projeto; (ii) A matemática é uma área prioritária do programa Ciência sem Fronteiras, fazendo parte do campo das ciências exatas, que abre oportunidades de intercâmbio para alunos da graduação. Maiores informações sobre o programa podem ser encontradas em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7642.htm e em <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/areas-contempladas>.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A reflexão sobre os parâmetros teórico-metodológicos a serem seguidos para a construção de glossários online, objeto desse trabalho, partiu dos princípios da Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 1999), da Lexicografia Especializada Pedagógica (Fuentes-Oliveira, 2008), do ensino de Inglês para Fins Específicos⁵ (Hutchinson e Waters, 1987) e da Linguística de *Corpus* (Berber Sardinha, 2004). A interrelação desses pressupostos teóricos apresenta fundamentos que dão sustentação teórica à criação e disponibilização de glossários especializados para públicos específicos. Neste capítulo, são apresentados alguns dos princípios dessas teorias, considerados importantes para este estudo.

2.1 Teoria Comunicativa da Terminologia

Desenvolvida no Instituto de Linguística Aplicada da Universidade Pompeu Fabra, em Barcelona, a TCT apresenta uma abordagem descritiva da Terminologia, fazendo um contraponto com a Teoria Geral da Terminologia, proposta por Wüster (1991). Enquanto o princípio básico da TGT é de que um termo deve ter apenas um referencial e não conter sinônimos ou variações (Wüster, 1991), a TCT defende que um referencial pode ter diversos termos e que variações podem ocorrer de acordo com usuários e contextos de uso, de modo que todas as variações devem ser descritas como parte integrante de um termo (Cabré, 1999). Ainda de acordo com Cabré (1999), a unidade terminológica, ou termo, é uma unidade linguística, cognitiva e sociocultural que tem a função de conduzir o conhecimento especializado. Além disso, para a TCT não há distinção fixa entre palavra e termo. Uma palavra adquire o estatuto de termo quando está no contexto de uma linguagem especializada e representa um referencial diferente ao que representa em contextos mais gerais. Essa definição proposta por Cabré (1999) é a definição de termo utilizada para este trabalho.

⁵ Embora a amostra de usuários seja alunos de graduação, os princípios de Inglês para Fins Acadêmicos não vêm de encontro aos objetivos desse estudo pelo fato de que o glossário que poderá ser desenvolvido baseado nos parâmetros aqui apresentados não precisa obrigatoriamente ser utilizado no meio acadêmico, mas também no meio profissional.

Baseada em pressupostos comunicativos, a TCT foi utilizada neste trabalho na medida em que o termo é analisado dentro de um contexto e compreendido como parte importante para a aprendizagem de uma área especializada, neste caso a matemática. Além disso, os exemplos de uso dos termos serão provenientes de diferentes tipos textuais, desse modo, diversos contextos serão incluídos nas informações disponibilizadas para os usuários do glossário. Sendo assim, a TCT proporciona uma abordagem comunicativa e descritiva à elaboração do glossário.

2.2 Lexicografia Especializada Pedagógica

Desenvolvida no Centro de Lexicografia da Aarhus School of Business na Dinamarca, a Lexicografia Especializada Pedagógica (Welker, 2008; Fuertes-Oliveira e Arribas-Baño, 2008; Fuertes-Oliveira, 2010) trata da criação de dicionários especializados para o ensino de línguas. Segundo Fuertes-Oliveira e Arribas-Baño (2008), “dicionários de LSP atendem as necessidades de um específico tipo de usuário com específicos tipos de problemas relacionados a um específico tipo de situação”⁶.

Mencionados neste trabalho, os termos *dicionários* e *glossários* referem-se a modelos distintos de ferramentas de aprendizagem. Dicionários são construídos com o intuito de descrever o maior número possível de palavras de uma determinada língua ou tópico. Glossários, por sua vez, são construídos com o intuito de descrever o mais detalhadamente possível um número determinado de termos de uma área de especialidade. Essa distinção, encontrada em Fuertes-Oliveira (2010), foi ainda melhor descrita pelo autor ao introduzir o termo *dicionários especializados*. A partir dessa proposição, o dicionário não tem mais foco no número de palavras descritas, mas na explicação de termos para auxiliar a compreensão de aprendizes. Sendo assim, essa abordagem a dicionários proporciona o entendimento de que o foco da ferramenta de aprendizagem é no aprendiz, não no conteúdo, mais explicitamente, o conteúdo é descrito com foco no aprendiz, de modo que ele possa compreender o conteúdo e utilizá-lo para o objetivo pretendido. A partir das proposições da Lexicografia Especializada Pedagógica, a *Function Theory*⁷, conforme proposta por Bergenholtz e Tarp (2002, 2003 e

⁶ Tradução minha.

⁷ Aqui, *Function Theory* é utilizado em língua inglesa porque ainda não há equivalente consolidado na literatura desse trabalho. A tradução literal é Teoria Funcional.

2004), estuda as necessidades dos usuários e as considera parte integrante para o desenvolvimento de objetos terminográficos focados na aprendizagem.

Proposta a partir da Lexicografia Pedagógica Especializada, a *Function Theory* caracteriza-se pela utilização das necessidades dos usuários para a elaboração de glossários e dicionários (Bergenholtz e Tarp; 2010). A obra de Bergenholtz e Tarp defende que essas ferramentas pedagógicas, glossários e dicionários, devem ser criadas não apenas com base nas necessidades dos usuários, mas também no contexto comunicativo no qual a ferramenta será utilizada. Assim, a Lexicografia Pedagógica Especializada e a *Function Theory* propõem o entendimento de que as necessidades dos usuários se referem não somente aos alunos da disciplina de Inglês Instrumental, mas também às suas atividades de leitura de artigos especializados que os levaram a utilizar dicionários especializados.

2.3 Inglês para Fins Específicos

Descrita mais detalhadamente por Hutchinson e Waters (1987), a teoria do ensino de língua inglesa para fins específicos propõe que alunos de língua inglesa com objetivos específicos devem aprender a língua a partir de abordagens e estratégias pedagógicas próprias. Hutchinson e Waters afirmam que *ESP*⁸ não foi planejado, muito antes pelo contrário, as necessidades dos usuários foram tornando-se cada vez mais práticas e distintas e professores e especialistas da área da educação passaram a reconhecer as mudanças e demandas de trabalho de modo a proporcionar alternativas mais especializadas para diferentes públicos.

Motivada a discutir sobre a teoria, Araújo Nunes (1999) afirma que com os avanços da globalização, a língua inglesa tornou-se ferramenta crucial em diversas áreas do conhecimento e que o aluno de *ESP* não aprende simplesmente língua inglesa, mas sim o uso da língua inglesa em um contexto específico. No caso dos usuários desse glossário, o contexto de aprendizagem é a leitura de artigos da área da matemática em língua inglesa, portanto, a nossa ferramenta pedagógica, o glossário, deve ser focado para este público e para este contexto comunicativo e pedagógico.

Influenciados pelas inovações no mundo da educação causadas pelas necessidades dos

⁸ Aqui a sigla *ESP* (*English for Specific Purposes*) é utilizada para Inglês para Fins Específicos. A sigla em língua portuguesa, IFE, não foi utilizada neste trabalho por ser menos consagrada que *ESP* na literatura.

alunos, professores de língua inglesa na década de 1990 observaram a demanda por profissionais cada vez mais versáteis e dispostos a aprender sobre diversas áreas para que seu trabalho possa ser aperfeiçoado (Araújo Nunes, 1999). Segundo a autora, o professor de *ESP* deve utilizar diversas ferramentas para complementar seu trabalho, não apenas o livro didático, especialmente porque o aluno de *ESP* tem perfil (faixa etária, sexo e área de atuação), necessidades e objetivos próprios, que são diferentes do aluno de inglês geral. Assim, este glossário funciona como mais uma ferramenta para professores e alunos de *ESP*, na medida em que ele permite o entendimento dos termos dos textos especializados e, conseqüentemente, o conhecimento acerca da área de especialidade em questão uma vez que os termos conduzem o conhecimento dentro de uma área.

2.4 Linguística de *Corpus*

A Linguística de *Corpus* apresenta uma visão empírica da língua, seu uso real que, por consequência, é passível de ser descrito por meio da compilação e análise de *corpora*. Berber Sardinha (2004) fala da linguagem como um sistema probabilístico que possibilita inferir que, apesar de muitos traços linguísticos serem possíveis teoricamente, não ocorrem com a mesma frequência em contextos reais de uso.

A compilação e a análise de *corpora*, portanto, proporciona uma visão descritiva acerca de determinado recorte linguístico. Além disso, a LC oportuniza diversos recortes de uso para o trabalho de análise linguística, como sincrônicos, diacrônicos, de gêneros, de autores, etc. No Brasil, seu estudo ocorre intensamente por meio do trabalho de Berber Sardinha, no Departamento de Linguística Aplicada da PUC-SP.

A Linguística de *Corpus* ocupa-se da coleta e exploração de *corpora*, ou conjuntos de dados linguísticos textuais que foram coletados criteriosamente com o propósito de servirem para a pesquisa de uma língua ou variedade linguística. Como tal, dedica-se à exploração da linguagem através de evidências empíricas, extraídas por meio de computador. (Berber Sardinha, 2000 p. 325)

A relação da Linguística de *Corpus* com a Lexicografia está muito atrelada à identificação das palavras de uma língua natural, a contabilização do número de vezes em

que ocorrem em diferentes contextos de uso e a identificação de seus usos. Tais elementos, ao serem compilados, constituem os dicionários. A relação da Linguística de *Corpus* com a Terminografia é um pouco diferente. Menos preocupada com a contabilização da frequência dos termos em contextos especializados, a Linguística de *Corpus* tem grande importância para esta segunda área na medida em que permite a identificação dos diferentes usos dos termos, que se constituem nos contextos especializados reais. Um glossário que apresente exemplos e contextos definitórios⁹ extraídos de textos especializados reais certamente será muito mais útil aos aprendizes e especialistas do que aquele que traga exemplos e definições criados a partir da intuição do terminógrafo.

Assim, utilizada na elaboração do glossário proposto, os princípios da Linguística de *Corpus* tornam possível a identificação de contextos definitórios e exemplos ou contextos de uso¹⁰ dos termos em questão a partir de colocações obtidas do *corpus* criado com artigos da área da matemática.

2.5 Parâmetros teóricos para a construção de um glossário

Como mencionado no início desse capítulo, a reflexão sobre os parâmetros teórico-metodológicos a serem seguidos para a construção de um glossário online, objeto desse trabalho, partiu dos princípios da Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 1999), da Lexicografia Especializada Pedagógica (Fuertes-Oliveira, 2008), do ensino de Inglês para Fins Específicos¹¹ (Hutchinson e Waters, 1987) e da Linguística de *Corpus* (Berber Sardinha, 2004). Feita esta breve revisão, são apresentados a seguir alguns parâmetros, derivados dos princípios teóricos apresentados, que podem guiar a construção de glossários para diferentes públicos específicos em diferentes áreas de especialidade.

Parâmetro 1 - É importante que o glossário esteja pautado no perfil e nas necessidades de seus usuários-alvo, no caso os estudantes do curso de graduação de matemática da UFRGS, bem como no contexto comunicativo no qual o recurso será

⁹ Entende-se por contexto definitório o texto extraído de um contexto real de uso que apresenta informações e características de um conceito e do termo ou palavra a ele relacionado.

¹⁰ Entende-se por contexto de uso partes de textos reais onde determinado termo ou palavra ocorrem.

¹¹ Embora a amostra de usuários seja alunos de graduação, os princípios de Inglês para Fins Acadêmicos não vêm de encontro aos objetivos desse estudo pelo fato de que o glossário que poderá ser desenvolvido baseado nos parâmetros aqui apresentados não precisa obrigatoriamente ser utilizado no meio acadêmico, mas também no meio profissional.

utilizado, qual seja, a leitura de artigos acadêmicos da área em inglês. A identificação de tais elementos irá auxiliar os desenvolvedores e terminógrafos a decidir, por exemplo, quais termos deverão ser incluídos no glossário, que tipo de informação é necessário no verbete, que tipo de interface deverá ser construída, que idioma deverá ser usado na interface, quais funcionalidades são mais usadas e preferidas.

Parâmetro 2 - Como o sentido especializado do termo é ativado em seu contexto de uso, sugere-se que a ficha terminológica de um glossário inicie com os contextos reais de uso e não com a definição.

Parâmetro 3 - Sugere-se que o contexto definitório, apresentado logo abaixo do contexto de uso, - seja extraído de textos especializados reais, de fontes fiáveis, e não construído a partir da intuição do terminógrafo.

Assim, a interrelação desses pressupostos teóricos e dos parâmetros que deles derivam apresentam fundamentos que dão sustentação teórica à criação e disponibilização de glossários especializados.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo, descrevemos as etapas metodológicas utilizadas para a implementação do **Parâmetro 1**. As etapas foram organizadas sob a forma de tarefas e tem por objetivo: (i) identificação do perfil de usuários em potencial; (ii) identificação de termos relevantes para estes usuários; (iii) identificação de estratégias de pesquisa utilizadas pelos usuários; (iv) identificação de ferramentas online utilizadas pelos usuários. Cada uma dessas etapas é descrita nas subseções que seguem.

3.1 Identificação do perfil de usuários em potencial

A primeira etapa do projeto foi a escolha dos usuários em potencial do glossário que se pretende desenvolver. A área da matemática foi escolhida por duas razões: em primeiro lugar por ser uma área prioritária do Programa Ciência sem Fronteiras e, em segundo lugar, por haver a disponibilidade de trabalho com uma turma desse curso. A amostra de usuários em potencial foi constituída por 16 alunos da disciplina *Inglês Instrumental para Processamento de Dados I*¹².

Esta etapa de levantamento de dados foi realizada por meio de um questionário online, desenvolvido pelo *Google Forms*. Estes alunos foram questionados a respeito de seu perfil (idade, sexo), curso, conhecimento de inglês e estratégias de estudo. O objetivo dessa etapa metodológica foi identificar o perfil do usuário-alvo. Os alunos responderam ao questionário individualmente e suas respostas foram posteriormente categorizadas e analisadas.

3.2 Identificação de termos relevantes para os usuários

A segunda etapa do projeto constituiu-se da realização de uma tarefa com artigos acadêmicos da área de especialidade dos participantes que teve por objetivo identificar termos que representassem dificuldade de compreensão para este perfil de usuário, ou seja, identificar quais as necessidades dos usuários em relação à terminologia de artigos que eles

¹² Apesar de a disciplina ser *Inglês Instrumental para Processamento de Dados I*, a turma era composta, fundamentalmente, por alunos do curso de Matemática.

tinham que ler para seu curso. Por meio dessa tarefa, foi proposta a leitura dos artigos escolhidos pelos alunos e a identificação de termos desconhecidos.

3.3 Identificação de estratégias de pesquisa (*look-up strategies*¹³) e necessidades dos usuários

Esta quarta etapa do trabalho consistiu-se de uma atividade com duas partes. Na primeira, os alunos pesquisaram o significado de termos desconhecidos utilizando suas próprias estratégias de pesquisa em diferentes recursos online. Na segunda parte, a professora recomendou algumas estratégias de pesquisa. Utilizando as estratégias sugeridas pela professora, os alunos puderam pesquisar, ou revisar o que já havia sido pesquisado. As estratégias sugeridas foram:

1. Usar o Google Acadêmico para identificar contextos definitórios usando o termo mais um marcador definitório (“_____ is” ou “_____ can be defined as” ou “_____ means”);
3. Usar o Google Imagens como um dicionário visual;
4. Usar a ferramenta Linguee para identificar termos equivalentes;
5. Usar o Google tradutor como dicionário bilíngue;
6. Usar o recurso *define: + termo ou palavra* para recuperar informações sobre uma palavra ou termo.

O objetivo dessa etapa foi, em primeiro lugar, conhecer quais estratégias os alunos utilizam quando precisam descobrir o significado de um termo, e, em segundo lugar, apresentar aos alunos novas estratégias de pesquisa.

Os alunos receberam um formulário para a realização da atividade. Neste formulário, eles registraram suas respostas e impressões sobre as estratégias utilizadas. Ao final do formulário, os alunos tinham um espaço para manifestar suas opiniões, preferências e necessidades em um glossário online. Os formulários foram enviados por e-mail para que se pudesse registrar e segmentar os resultados para a elaboração dos parâmetros para a elaboração da ferramenta.

¹³ Entendemos o termo ‘estratégias de pesquisa’ (*look-up strategies*) neste contexto como as estratégias usadas pelos alunos para conseguirem entender o significado de um termo desconhecido em um contexto especializado real, no caso, um artigo acadêmico.

3.4 Identificação de ferramentas utilizadas pelo grupo de usuários

A quinta etapa do trabalho consistiu em uma atividade na qual os alunos deveriam encontrar, usar e avaliar qualitativa e quantitativamente 5 glossários online da área da matemática que estivessem disponíveis e funcionando corretamente. O objetivo dessa tarefa foi obter uma avaliação dos usuários quanto às ferramentas que utilizavam.

Os termos pesquisados pelos alunos haviam sido escolhidos por eles na etapa II com base nas suas dificuldades de leitura em artigos da área da matemática e os critérios utilizados para a avaliação dos glossários em questão foram os mesmos utilizados para a avaliação dos 30 dicionários e glossários mais gerais. Para a avaliação quantitativa dos glossários, cada um desses critérios valia dois pontos, totalizando dez pontos para a análise de usabilidade do glossário. A segunda parte da avaliação, na qual os alunos pesquisaram os termos escolhidos nos glossários em uso, também foi avaliada qualitativa e quantitativamente. Neste momento, os critérios são:

1. Encontrei a informação que precisava?
2. O resultado foi satisfatório?

Cada uma das perguntas valia cinco pontos, sendo assim, cada um dos glossários poderia ter a nota máxima, 20 pontos, se atendesse aos critérios selecionados e já contivesse os termos pelos quais os alunos estavam procurando. Ao final da atividade, os alunos precisavam descrever suas necessidades e expectativas sobre um glossário especializado, isto é, quais informações sobre um termo consideraram cruciais para sua compreensão e uso.

A realização da atividade permitiu que os alunos refletissem sobre quais funções e informações eles consideravam importantes em um glossário. Não apenas solicitar termos, mas também sugerir melhorias na própria estrutura da ficha terminológica torna um glossário muito mais útil e funcional para seus usuários.

3.5 Resumo das etapas metodológicas

Abaixo um quadro resumindo todas as etapas metodológicas desse trabalho.

Etapa Metodológica	Instrumento de Coleta de Dados	Objetivo da Etapa	Resultados Obtidos
3.1 Identificação do	Questionário online	Conhecer o usuário	5.1

perfil do usuário			
3.2 Identificação de Termos Relevantes	Artigos da área da Matemática escolhidos pelos usuários	Conhecer os termos da área que são desconhecidos para os usuários	5.2
3.3 Identificação de estratégias de pesquisa e necessidades dos usuários	Atividade desenvolvida em aula	Conhecer quais estratégias os alunos utilizavam para sanar suas dúvidas e o que eles consideram importante em um glossário	5.3
3.4 Identificação de ferramentas utilizadas pelos usuários	Atividade desenvolvida em aula	Conhecer quais glossários da área da matemática os alunos utilizavam e sua opinião quanto a eles.	5.4

Autora, 2016

Com as etapas metodológicas descritas passamos para o capítulo seguinte, onde são apresentados e analisados os resultados obtidos.

4. RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados das etapas do estudo proposto.

4.1 Resultados sobre o perfil dos usuários em potencial

As primeiras perguntas do questionário respondido pelos usuários foram resumidas no quadro que segue. Como pode ser observado, o usuário em potencial do glossário é jovem, na sua grande maioria (81,25%) entre 18 e 22 anos. Há um equilíbrio em termos de gênero e a grande maioria (81,25%) estuda matemática, ainda que a turma seja *Instrumental para Processamento de Dados I*.

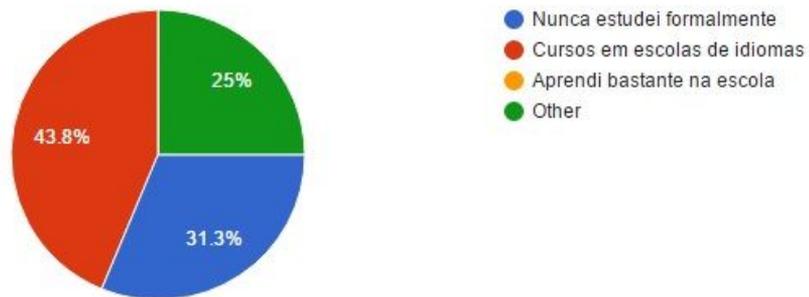
Participantes	16
Idade ¹⁴	18 a 22 anos - 13 - (81,25%) 23 a 29 anos - 2 - (12,50%) +de 30 anos - 1 - (6,25%)
Sexo	8 homens e 8 mulheres
Curso	13 alunos cursam Matemática e 3 alunos cursam Ciência da Computação

Fonte: Autora, 2016

Conforme o Gráfico 1, que segue, quase a metade dos respondentes (43,8%) estuda inglês em escolas de idiomas, o que revela algum contato com a língua, ao passo que um terço (31,3%) informa que nunca estudou formalmente. O Gráfico 2 reforça que o contato da maior parte dos respondentes com a língua inglesa se dá por meio de músicas, filmes e séries (62,5%) ou por meio de textos jornalísticos e acadêmicos (18,8%).

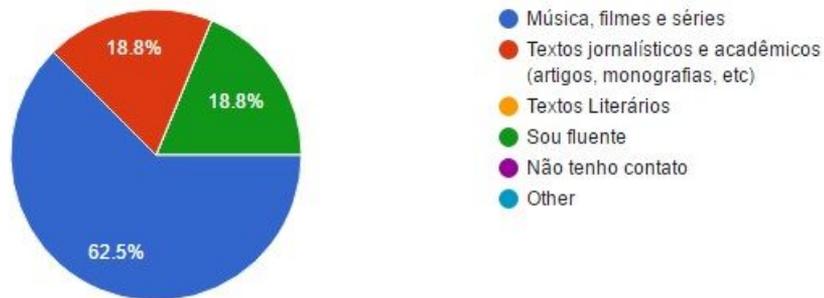
¹⁴ O restante do percentual se divide em 1 aluno com 18 anos, 1 aluno com 20 anos, 1 aluno com 25 anos, 1 aluno com 29 anos e 1 aluno com 36 anos.

Gráfico 1 - Você estuda Inglês?



Fonte: Autora, 2016

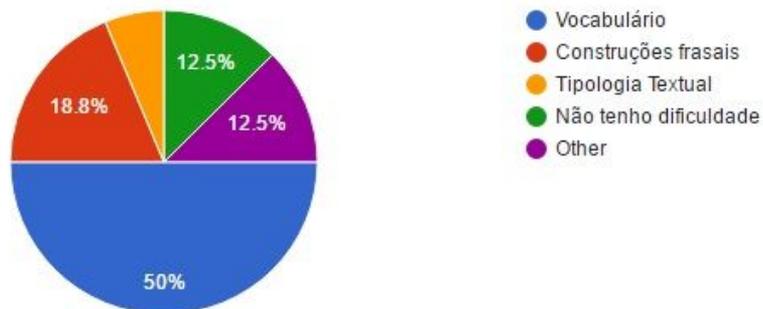
Gráfico 2 - Você tem contato com Inglês?



Fonte: Autora, 2016

O Gráfico 3 nos mostra que, considerando os textos mais difíceis para os alunos, metade dos respondentes (50%) afirma que tem dificuldade maior com o vocabulário.

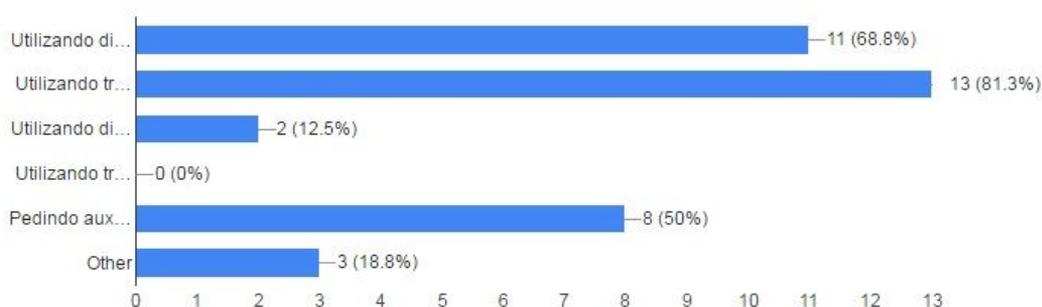
Gráfico 3 - Considerando os textos com os quais você tem maior dificuldade, sua dificuldade é acentuada em:



Fonte: Autora, 2016

O Gráfico 4 mostra que os respondentes afirmam superar as dificuldades na compreensão de textos principalmente com a ajuda de tradutores online (81,3%), dicionários online (68,8%), e pedindo auxílio a outras pessoas (50%).

Gráfico 4 - Como você supera as dificuldades na compreensão de textos?¹⁵



Fonte: Autora, 2016

4.2 Resultados sobre a identificação de termos relevantes

A lista de palavras consideradas difíceis pelos alunos incluiu 51 itens lexicais. Dos 51, 20 não estão sob o estatuto de termo no contexto de artigos acadêmicos da área da matemática. Segue abaixo a lista.

1. "double broom tree" - variação: "double starlike tree"
2. "generalized Bethe tree"
3. "Sylvester's Law of Inertia"
4. "quasi-pendant"
5. Golden Section
6. Consonance
7. Dissonance
8. Pythagorean
9. Quadrivium

¹⁵ As alternativas não aparecem completamente no gráfico, então, seguem abaixo:

- 1: Utilizando dicionários online;
- 2: Utilizando tradutores online;
- 3: Utilizando dicionários em formato físico;
- 4: Utilizando tradutores em formato físico;
- 5: Pedindo auxílio a outras pessoas;
- 6: Outros.

10. growth
11. hysteretic
12. chemical
13. switch
14. buffers
15. Ternary Goldbach conjecture
16. narrow
17. bounded
18. steepest
19. Dynamic range
20. Gabor patch
21. Gabor target
22. Glare spread function (GSF)
23. Local adaptation
24. Pooling
25. Sonata
26. Cadences
27. Motif
28. Coda
29. Fugue
30. Diagrams;
31. Hexagonal shape;
32. Equations;
33. Experimental Group (E control group también);
34. Cronbach's coefficient alpha (E Ferguson's coefficient delta).
35. agar pour plats
36. fourier domain
37. hysteretically
38. Packet payload
39. Automatum (pl. automata)
40. NFA
41. DFA
42. Memory bandwidth
43. $O(2^N)$
44. Active set
45. Concurrency
46. Transition table
47. Greedy heuristic
48. Hash function
49. FPGA
50. Parallelism
51. Computer word

Como pode ser observado, a lista também inclui siglas, abreviações e fórmulas. Dos 20 itens lexicais identificados como termos, 8 representaram dificuldade para um maior número de alunos. O resultado final segue abaixo:

1. ternary Goldbach conjecture
2. double broom (tree)
3. (spatial) pooling
4. Gabor (target e patch)
5. quasi-pendant
6. hysteretic¹⁶
7. glare spread function
8. local adaptation

Portanto, a nova lista, constituída por 8 termos, é o resultado de dúvidas comuns a mais de um aluno, quando da leitura de artigos das áreas da matemática e da computação. Ela foi utilizada para a realização das demais etapas do trabalho e representa uma visão mais geral quanto a termos mais comumente utilizados nas áreas de especialidade dos usuários.

4.3 Resultados sobre as estratégias de pesquisa

O objetivo dessa tarefa foi conhecer quais estratégias os alunos utilizavam para sanar suas dúvidas quanto às dificuldades de vocabulário que encontravam ao ler artigos acadêmicos. Mais especificamente, para encontrar a definição dos termos da lista criada anteriormente. Os dados coletados através das atividades desenvolvidas mostraram que os alunos preferem ferramentas simples e diretas. Entretanto, eles não consideram o *layout* do site tão importante quanto o conteúdo. Durante a análise dos glossários, alguns alunos avaliaram a interface e a facilidade de navegação com notas próximas ao máximo, outros avaliaram estes critérios com notas próximas ao mínimo mas descreveram essas ferramentas como as melhores. Mais adiante, quando questionados sobre os glossários em questão todos os 14 participantes disseram que o *layout* não é aspecto definidor da funcionalidade do glossário.

¹⁶ Por tratar-se de um adjetivo, nas pesquisas, este termo foi utilizado em sua forma de substantivo: hysteresis.

Os 12 alunos participantes da atividade sobre estratégia de pesquisa procuraram resultados para 8 termos pré-selecionados na etapa de identificação dos termos, também realizada pelos alunos. Todos os 12 alunos utilizaram o Google para encontrar os significados dos termos pesquisados. Como ferramenta auxiliar, eles apresentaram o Google Imagens, o Google Tradutor e o Google Scholar, mas sempre pesquisando frases como “significado do termo em português”. O quadro abaixo¹⁷ resume as conclusões a partir das respostas dos alunos utilizando suas próprias estratégias de pesquisa.¹⁸

Termo	Resposta Correta	Parcialmente Correta	Tradução Literal	Total de Alunos
ternary Goldbach conjecture	3 (todos em LI)	4	1	8
double broom (tree)	1 (em LI)	4 (3 em Li + 1 em LP)	1	7
(spatial) pooling	0	2 (todos em LI) + 2 (tentaram explicar o termo em LP)	3	7
Gabor	1 (em LP) + 1 (em LI que encontrou termos adjacentes)	1 (em LP)	0	3
quasi-pendant	4 (2 em LP + 2 em LI)	0	1	6

¹⁷ Todos os quadros foram criados pela autora.

¹⁸ O número de respostas apresentado no quadro pode não ser igual ao total de alunos, na última coluna, pois as respostas incorretas foram omitidas do quadro.

hysteretic	0	5 (2 em LI + 3 em LP)	0	7
glare spread function	1 (em LP)	1 (em LI)	3	7
local adaptation	0	0	5	7

O quadro acima torna possível a compreensão da inexatidão das estratégias utilizadas pelos alunos. A maioria dos alunos utilizou suas próprias estratégias para encontrar as definições dos termos e poucos encontraram as definições corretas. O quadro abaixo¹⁹ resume as conclusões sobre as respostas dos alunos utilizando as estratégias de pesquisa apresentadas pela professora²⁰.

Termo	Resposta Correta	Parcialmente Correta	Tradução Literal	Total de Alunos
ternary Goldbach conjecture	0	4 (1 encontrou o equivalente em LP)	0	4
double broom (tree)	0	3 (2 em LP + 1 em LI)	0	3
(spatial) pooling	0	1 (em LI)	1	3
Gabor	0	3 (2 em LP + 1 em LI)	0	3

¹⁹ O número de respostas apresentado no quadro pode não ser igual ao total de alunos, na última coluna, pois as respostas incorretas foram omitidas do quadro.

²⁰ As ferramentas e estratégias de pesquisa apresentadas pela professora estão detalhadas na seção 3.3 e 3.3.1 sobre esta atividade de pesquisa.

quasi-pendant	1 (em LP)	0	0	2
hysteretic	0	4 (2 em LP + 2 em LI)	0	4
glare spread function	0	1 (em LI)	2	3
local adaptation	0	0	0	1

As estratégias propostas pela professora fizeram com que o número de alunos que apenas traduziu o termo diminuísse. Por outro lado, o número de respostas corretas também. Esta foi a primeira conclusão sobre a insuficiência de ferramentas disponíveis que não são voltadas a um público específico. Primeiramente, é importante mencionar que as estratégias apresentadas pela professora não são provenientes de glossários específicos, sendo assim, não têm a pretensão de definir termos. Em segundo plano, é crucial compreendermos que se em dicionários completos e consolidados a resposta não foi satisfatória, serão necessários glossários especializados que tenham a intenção de servir o público universitário, como os dicionários sugeridos pela professora costumam ser, e ser útil quanto a alguma área de especialidade.

A percepção sobre a insuficiência de ferramentas não especializadas para a busca de termos ficou mais evidente ao analisar o número de alunos que não encontrou definição para os termos pesquisados. O quadro abaixo apresenta esta conclusão.

Termo	Alunos que não encontraram a definição
ternary Goldbach conjecture	0
double broom (tree)	1
(spatial) pooling	2
Gabor	6

quasi-pendant	4
hysteretic	1
glare spread function	2
local adaptation	4

O quadro acima mostra que para definições de termos são necessárias ferramentas especializadas. Tradutores e dicionários não podem auxiliar alunos a encontrar suas definições com exatidão. O quadro a seguir resume o número de alunos que conseguiu encontrar a definição correta com suas estratégias, com as estratégias da professora e os alunos que não encontraram a definição.

Termo	Definição correta com estratégias próprias	Definição correta com estratégias propostas	Não encontraram definição
ternary Goldbach conjecture	3 (todos em LI)	0	0
double broom (tree)	1 (em LI)	0	1
(spatial) pooling	0	0	2
Gabor	1 (em LP) + 1 (em LI encontrou termos adjacentes)	0	6
quasi-pendant	4 (2 em LP + 2 em LI)	1 (em LP)	4
hysteretic	0	0	1
glare spread	1 (em LP)	0	2

function			
local adaptation	0	0	4

Os resultados dessa atividade indicam que ferramentas online não específicas não são eficazes quanto a definir termos específicos, pois o número de alunos que não encontrou a definição foi maior em quase todos os termos. Além disso, sequer as ferramentas destinadas ao público acadêmico foram mais satisfatórias do que a *web* em geral e suas fontes não consolidadas. Isso ocorre porque ao pesquisar o termo no Google, os alunos costumam ser direcionados a diversos *websites* e *blogs* e nestes talvez alguma definição esteja correta, mas é impossível ter total garantia sobre a veracidade da informação encontrada. Com base nesta amostra, percebe-se que a *web* não tem ferramentas que contenham definições exatas sobre termos, necessitando de ferramentas especializadas para suprir essa demanda.

4.5 Resultados sobre as ferramentas utilizadas

Esta atividade propôs a análise qualitativa e quantitativa de glossários online da área de especialidade dos usuários. Dessa atividade, 14 alunos participaram e cada um analisou 5 glossários. Desses, apenas 2 encontraram os termos pesquisados em todos os glossários que analisaram, sendo que nenhum desses dois encontrou a definição completa do termo e, portanto, nenhum considerou o resultado satisfatório. Outro aluno encontrou os termos pesquisados apenas em um dos cinco glossários analisados, a definição estava completa no *website* mas o aluno não considerou as informações disponíveis suficientes para sua necessidade.

Dos glossários avaliados pelos alunos, foram selecionados os 5 mais recorrentes para uma análise detalhada, foram eles:

1. Math.Com <http://www.math.com/school/glossary/glossindex.html>
2. Cut the Knot <http://www.cut-the-knot.org/>
3. Math Words http://www.mathwords.com/a_to_z.htm
4. Math Goodies <http://www.mathgoodies.com/glossary/terms.asp?terms=A>
5. Study Maths <http://studymaths.co.uk/glossary.php#O>

A figura a seguir mostra os resultados resumidos dos glossários acima, o quadro detalhado pode ser encontrado nos anexos.

Figura 1 - Resultados resumidos dos glossários avaliados pelos alunos

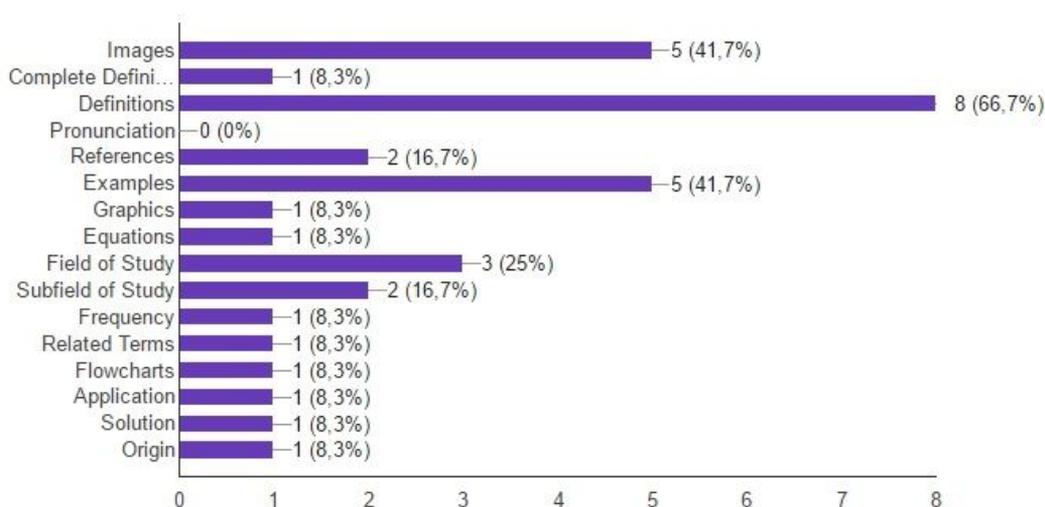
Glossary 1 - Math.Com http://www.math.com/school/glossary/glossindex.html				
Students	Information	Maximum Grade	Minimum Grade	Average Grade
10	2	10	6	7,8
Glossary 2 - Cut the Knot http://www.cut-the-knot.org/				
Students	Information	Maximum Grade	Minimum Grade	Average Grade
7	0	9,5	6,5	8,36
Glossary 3 - Math Words http://www.mathwords.com/a_to_z.htm				
Students	Information	Maximum Grade	Minimum Grade	Average Grade
8	1	9	4,5	7,94
Glossary 4 - Math Goodies http://www.mathgoodies.com/glossary/terms.asp?terms=A				
Students	Information	Maximum Grade	Minimum Grade	Average Grade
5	0	9,5	2	6,3
Glossary 5 - Study Maths http://studymaths.co.uk/glossary.php#O				
Students	Information	Maximum Grade	Minimum Grade	Average Grade
6	1	9,5	6	7,5

O glossário que obteve maior sucesso dentre os alunos foi *Cut the Knot*, mas este sucesso deu-se apenas pela usabilidade, pois nenhum aluno encontrou os termos específicos pesquisados. O resultado dessa atividade é mais uma prova da insuficiência dos glossários disponíveis para alunos da matemática.

A tarefa anterior, sobre estratégias de pesquisa, revelou a insuficiência de dicionários online quanto a termos de áreas de especialidade. Seguindo esta descoberta, a segunda tarefa revelou a insuficiência de glossários online também. Desse modo, não somente os dicionários são insuficientes, mas os glossários também. Então, surgiu a pergunta: por que glossários da área de especialidade não são satisfatórios para os estudantes dessa área?

A última parte da atividade que havia sido desenvolvida com o objetivo de fazer um levantamento sobre a relação dos alunos, público-alvo dessa pesquisa, com as ferramentas disponíveis consistiu em oportunizar aos alunos expressar suas necessidades quanto a um glossário online, almejando responder a pergunta acima. No gráfico abaixo estão resumidos os resultados dessa atividade.

Gráfico 5 - O que você considera importante em um glossário?



As respostas dos alunos quanto às suas necessidades em um glossário foram bastante diretas e todas estão baseadas na insuficiência das ferramentas utilizadas por não disponibilizarem definições para os termos pesquisados, retirados da lista desenvolvida na etapa 3.2. Considerando que nossa amostra de usuário é bastante limitada, pois o número é pequeno, é importante ressaltar que a necessidade de um aluno pode representar uma porcentagem significativa no número total de usuários, sendo assim, esta atividade foi o aspecto definidor das entradas do glossário elaborado.

A insuficiência de dicionários e glossários online revelou que a razão de ser desse trabalho é justificável pela real necessidade dos alunos no que se refere à ferramentas voltadas para o seu uso. Portanto, os resultados foram satisfatórios e tivemos a comprovação de que os alunos realmente carecem de ferramentas que atendam às suas necessidades tanto em termos de perfil, quanto em relação aos itens lexicais e informações que possibilitem o entendimento dos termo em contexto.

5. CONCLUSÕES

O objetivo inicial desse trabalho era apresentar parâmetros teórico-metodológicos para a construção de um glossário *online* bilíngue baseado no perfil e necessidades dos alunos da graduação do curso de matemática da UFRGS. A partir de uma breve revisão da literatura, foram sugeridos três parâmetros teóricos para guiar a construção de glossários focados em diferentes públicos específicos em diferentes áreas de especialidade. A partir da metodologia desse trabalho, tornou-se possível verificar que os parâmetros sugeridos pela fundamentação teórica apresentada são adequados e úteis para terminógrafos que almejem desenvolver um glossário para o público e necessidade analisados nesse trabalho..

Parâmetro 1 - Estar pautado no perfil e nas necessidades dos usuários-alvo, no caso os estudantes do curso de graduação de matemática da UFRGS, bem como no contexto comunicativo no qual o recurso será utilizado, qual seja, a leitura de artigos acadêmicos da área em inglês.

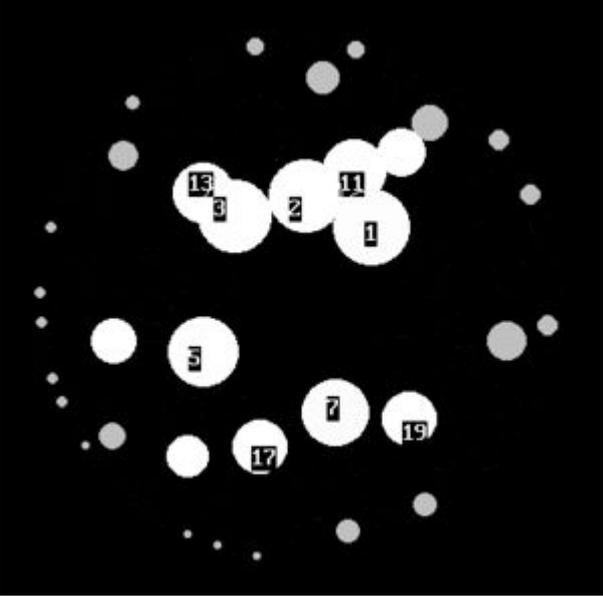
Parâmetro 2 - Ter a ficha terminológica do glossário iniciando com os contextos reais de uso e não com a definição.

Parâmetro 3 - Extrair o contexto definitório de textos especializados reais, de fontes fiáveis por meio marcadores definitórios.

Por meio da metodologia sugerida e das atividades realizadas com os alunos da disciplina *Inglês Instrumental para Processamento de Dados I*, foi possível coletar uma série de informações que subsidiaram as decisões relativas à construção, por exemplo, de uma ficha terminológica padrão para o glossário, bem como de sua interface e de algumas de suas funcionalidades.

A ficha terminológica, como mostra o exemplo que segue, inicia com um dos termos indicados pelos usuários-alvo como uma de suas dificuldades durante a leitura de artigos da área de especialidade. Logo em seguida, a ficha traz um contexto de uso desse termo, extraído de um texto real da área de especialidade em questão (Parâmetro 2). Em seguida, temos o contexto definitório real, relativo ao sentido do termo no contexto apresentado (Parâmetro 3). Por fim, a inclusão da tradução (indicado por 81,3% dos usuários-alvo como uma das principais formas de superar as dificuldades na compreensão de textos), de um

fórum para discussão de questões relativas à terminologia da área e solução de dúvidas (indicado por 50% dos usuários-alvo como uma forma de superar as dificuldades na compreensão de textos), em uma interface amigável e com um design adequado à faixa etária jovem. Por fim, a inclusão de uma imagem, indicado, juntamente com exemplos e definição, como elementos importantes em um glossário.

TERMO	ternary Goldbach conjecture
CONTEXTO DE USO	“ The weak (or ternary) Goldbach conjecture, which states that every odd integer n greater than 5 can be written as the sum of three primes;” Fonte: https://www.mfo.de/math-in-public/snapshots/files/the-ternary-goldbach-problem
CONTEXTO DEFINITÓRIO	“The ternary Goldbach conjecture, or three-primes problem, asserts that every odd integer greater than is the sum of three primes.” Fonte: https://arxiv.org/abs/1312.7748v2
TRADUÇÃO	conjectura ternária de Goldbach
IMAGEM ANIMAÇÃO	 <p>Fonte: https://quantumtunnel.wordpress.com/2013/05/24/twin-primes-and-the-ternary-goldbach-conjecture/</p>

Os parâmetros sugeridos neste trabalho se assemelham em quase nada às características dos glossários disponíveis analisados pelos usuários. Enquanto alguns glossários funcionam como sites de busca e remetem a outros sites com as definições de termos fora de contextos de especialidades, os parâmetros elaborados por meio desse trabalho propõem um glossário que apresente a ficha terminológica do termo buscado contendo informações relevantes a estes usuários. Para tanto, o glossário deve ser criado tendo em vista as informações levantadas, tendo em mente os princípios da Teoria Comunicativa da Terminologia, da Lexicografia Especializada Pedagógica, do Inglês para Fins Específicos e da Linguística de *Corpus*.

Além dos parâmetros já apresentados, os resultados obtidos a partir desse trabalho também proporcionam o entendimento de que um glossário da área da matemática voltado a alunos da graduação deve:

- Ser bilíngue (LP e LI)
- Estar disponível online
- Preconizar informações completas e não *layouts* agradáveis
- Apresentar imagens, gráficos, equações, área e subárea de estudo, frequência, origem, árvores de domínio, aplicação e termos relacionados para cada entrada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fuertes-Oliveira e Arribas-Baño (2008), sobre Bergenholtz e Tarp, discutiram que dicionários de LSP devem apresentar soluções às necessidades de um específico público quanto a uma específica área de especialidade.

Dicionários de LSP (...) devem resolver as necessidades de um tipo específico de usuário com específicos tipos de problemas relacionados a um tipo específico de situação. (Bergenholtz e Tarp, 2002, 2003, 2004 apud. Fuertes-Oliveira e Arribas Baño, 2008)²¹

Todo o trabalho desenvolvido na criação desse glossário foi almejando esta afirmação. Na medida em que o trabalho foi ganhando vida, foi sendo possível perceber que o objetivo estava sendo alcançado, isto é, foi possível desenvolver parâmetros para a elaboração de um glossário da área da matemática baseando-se nas necessidades dos usuários em potencial. É claro que com o passar do tempo este mesmo público absorverá novas necessidades e, portanto, carecerá de novas ferramentas. Desse modo, a principal discussão desse trabalho é que novos projetos devem ser desenvolvidos para atender a outras necessidades específicas de outros públicos específicos. Não somente o usuário evolui, mas a área de especialidade também. Desse modo, a demanda por novos projetos é constante.

A seção de avaliação dos glossários online disponíveis atualmente mostrou que muitos dos glossários encontrados na web são resultado de projetos como este que foram deixados de lado e nunca mais foram atualizados e incrementados. Aí está outro problema. Ao longo desse trabalho, diversos métodos e procedimentos foram alterados, um exemplo é a intenção de utilizar os padrões de ficha terminológica propostos por Bocorny et al. (2011) que foi alterada pela decisão de questionar as necessidades dos usuários para as entradas também. Esta decisão nos mostrou que a ficha terminológica é um dos aspectos mais importantes para atender às necessidades do público-alvo. Então, se ao longo de um projeto diversos procedimentos podem ser incrementados, no funcionamento de um glossário já pronto, algumas funções e informações também podem ser alteradas e incrementadas. Os usuários podem sugerir melhorias e requisitar termos, sendo assim, a equipe responsável pelo

²¹ No original: (...) should solve the needs of a specific type of user with specific types of problems related to a specific type of situation.

projeto pode disponibilizar ferramentas cada vez mais completas e motivar tanto outras equipes a desenvolver novas ferramentas quanto outros usuários a requisitar novas ferramentas que atendam às suas necessidades.

REFERÊNCIAS

- BERBER SARDINHA, Antonio Paulo. **Linguística de Corpus**. Barueri: Manole, 2004.
- BERBER SARDINHA, Antonio Paulo. **Linguística de Corpus: Histórico e Problemática**. in D.E.L.T.A., Vol. 16, Nº. 2, 2000 p. 323 - 367.
- BERGENHOLTZ, Henning; TARP, Sven. (Ed.) **Manual of specialised lexicography: the preparation of specialised dictionaries**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin, 1995.
- BOCORNÝ, A. E. P.; VILLAVICENCIO, A.; KILIAN, C. K.; WILKENS, R. **Projeto GLOSSRI: a construção de um glossário online colaborativo com elementos multimeios para aprendizes da área de Relações Internacionais e seus resultados preliminares**. ReVEL, v. 9, n. 17, 2011. [www.revel.inf.br].
- BOCORNÝ, Ana Eliza Pereira; VILLAVICENCIO, Aline; KILIAN, Cristiane Krause; WILKENS, Rodrigo. **A construção de um glossário bilíngue (inglês/português) multimeios online colaborativo para aprendizes baseado em corpus especializado da área de relações internacionais**. Trama, V. 6, no 12, 27 abr. 2011. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/trama/article/view/5115/3817>>. Acesso em: 15 maio 2016.
- CABRÉ, María Teresa. **La Terminología: representación y comunicación; elementos para uma teoría de base comunicativa y otros artículos**. Barcelona: IULA, 1999.
- CABRÉ, María Teresa. **Terminology: Theory, Methods and Applications**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjanim, 1999.
- FUERTE-OLIVEIRA, Pedro A. **Specialised dictionaries for learners**. Berlin: De Gruyter, 2010.
- FUERTE-OLIVEIRA, Pedro A.; Arribas-Baño, Ascensión. **Pedagogical Specialised Lexicography: The representation of meaning in English and Spanish business dictionaries**. Amsterdam: John Benjamins Pub. Co., 2008.
- HUTCHINSON, Tom; Waters, Alan. **English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach**. Cambridge: CUP, 1987.
- KILGARRIF, Adam; Grefenstette, Gregory. **Web as Corpus**. Association for Computational Linguistics: UK, 2003.

NUNES, Maria Adelaide de Araújo. **Teaching English for Specific Purposes: The guts to do it.** In: Actas do 4º encontro nacional de línguas vivas no ensino superior em Portugal. Faculdade de Letras da Universidade de Porto. p. 255-262, 1999.

WELKER, Herbert Andreas. **Lexicografia Pedagógica: definições, história, peculiaridades.** In: XATARA, Claudia, BEVILACQUA, Cleci Regina, HUMBLÉ, Philippe. (Org.) **Lexicografia Pedagógica: pesquisas e perspectivas.** Florianópolis: UFSC/NUT. p. 9-45, 2008.

WÜSTER, Eugen. **Einführung in die allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikographie.** 3. Aufl. Bonn: Romanischer Verlag, 1991.

ANEXOS

Anexo A - Questionário para descoberta do perfil de aluno

Questionário sobre a Elaboração de um Glossário Especializado em Termos da Matemática

Prezados membros da comunidade acadêmica da UFRGS,
Esse questionário faz parte do projeto: "A construção de um glossário bilíngue de matemática baseado nas necessidades dos alunos da graduação em matemática na UFRGS". Ele busca fazer um levantamento de dados referentes ao perfil, necessidades e preferências da comunidade acadêmica da UFRGS para a posterior construção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com recursos referentes ao Inglês para Fins Específicos e Acadêmicos. Pedimos que você nos ajude respondendo o questionário online.

O questionário leva, aproximadamente, 5 minutos para ser respondido.

Muito obrigada!

Orientadora do Projeto: Profa. Dra. Ana Bocorny

Orientanda do Projeto: Aline Fortuna

Informações e dúvidas a respeito do projeto podem ser encaminhadas para Profa. Ana Eliza Pereira Bocorny (ana.bocorny@gmail.com) e para a Aluna Aline Fortuna (ar.fortuna23@gmail.com)

Qual sua idade? *

Sexo: *

- Feminino
- Masculino

Você é aluno de qual curso? Está cursando qual semestre? *

Você estuda Inglês? *

- Nunca estudei formalmente**
- Cursos em escolas de idiomas**
- Aprendi bastante na escola**
- Other:**

Você tem contato com Inglês? *

- Música, filmes e séries**
- Textos jornalísticos e acadêmicos (artigos, monografias, etc)**
- Textos Literários**
- Sou fluente**
- Não tenho contato**
- Other:**

Considerando a leitura de textos literários, selecione seu nível de compreensão. *

**Não
Compreend
o**

**Compreendo
totalmente**

Considerando a leitura de textos jornalísticos, selecione seu nível de compreensão. *

**Não
compreend
o**

**Compreendo
totalmente**

Considerando a leitura de textos acadêmicos (artigos, ensaios, monografias,etc), selecione seu nível de compreensão. *

**Não
compreend
o**

**Compreendo
totalmente**

Considerando os textos com os quais você tem maior dificuldade, sua dificuldade é acentuada em: *

- Vocabulário**

- Construções frasais
- Tipologia Textual
- Não tenho dificuldade
- Other:

Como você supera suas dificuldades na compreensão de textos? *

- Utilizando dicionários online
- Utilizando tradutores online
- Utilizando dicionários em formato físico
- Utilizando tradutores em formato físico
- Pedindo auxílio a outras pessoas
- Other:

Quais tipos de dicionários você utiliza? Dê Exemplos na Seção "Outro". *

- Bilíngue
- Monolíngue
- Especializado bilíngue
- Especializado monolíngue
- Other:

Os dicionários utilizados são suficientes para sanar suas dúvidas? *

Total
ment
e

Quais outros recursos utiliza? Mencione a frequência em que utiliza outros recursos na seção "Outro". *

- Google Translator
- Google Images
- Other:

Obrigada!

Suas respostas são de extrema importância para o projeto!

Anexo B - Atividade 1. Estratégias de Pesquisa

Task 1. Leia os períodos a seguir e explique os significados das palavras em negrito. Você pode responder em português, se quiser.

“The **ternary Goldbach conjecture** states that every odd number n greater than 5 can be written as the sum of three primes.”

“Any tree in this set is a **double broom** and can be seen as a path on 2 vertices...”

“The spatial **pooling** of the adaptation mechanism appears to be similar for **Gabor** targets of different spatial frequencies.”

“An inner vertex of a graph is a vertex that is neither a pendant nor a **quasi-pendant**.”

“An important assumption in that model is that **growth** of cells depends hysteretically on the combination of **buffer** and histidine in the following sense...”

“The **hysteretic** mechanism considered in [3] and [4] was cell membrane uptake enzyme's dependence on pH.”

“Patterned **growth** of bacteria created by interactions between the cells and moving gradients of nutrients and **chemical buffers** is observed frequently in laboratory experiments on agar pour plates.”

“Cells can **switch** between the two populations depending on the quality of their environment”

“The input signal to the adaptation mechanism must be retinal luminance and hence the first stage of our model is the optics of the eye modeled as a **glare spread function** (GSF, in the spatial domain) or an optical transfer function (OTF, in the Fourier domain).”

“There is little work on the nature of spatial **pooling** on **local adaptation**.”

Task 2. Como você encontrou as respostas para a atividade anterior? Quais recursos utilizou? Você pode seguir os exemplos abaixo ou responder em português, se quiser.

Example 1: I looked for the term on Google and it led me to a website of a professor with explanations on the topic.

Example 2: I used Google Translator and then searched for the translation to see if it was correct.

Task 3. Você teve dificuldade ao compreender outras palavras da primeira atividade? Se sim, quais? Você pode responder em português, se quiser.

Anexo C - Atividade 2. Ferramentas Utilizadas

Task 1. Encontre 5 glossários online da área da sua graduação que contenham termos importantes para alunos dessa área.

Task 2. Após encontrar os 5 glossários, avalie-os de acordo com os seguintes critérios:

1. Qualidade da Interface;
2. Facilidade de Navegação;
3. Número de cliques até chegar ao significado do termo, isto é, facilidade em encontrar a informação;
4. Clareza da Informação;
5. “User-Friendliness” do glossário, isto é, você considera o glossário em questão útil e fácil de lidar para alunos da sua especialidade?

Task 3. Escolha dois dos termos (considere a lista ao fim da atividade) e pesquise seus significados nos 5 glossários que você encontrou e analisou nas questões acima. Feito isto, mencione as informações encontradas e analise-as:

1. Encontrei a informação que precisava?
2. O resultado foi satisfatório?
3. Quais outras informações poderia ter encontrado?

Task 4. Pense nas informações que necessita quando procura um termo em um glossário. Com base nisso, cite as informações que você espera encontrar em um glossário de termos da área da matemática.

Lista de termos:

Glare spread function

Ternary Goldbach conjecture

Pooling

Local adaptation

Hysteresis

Double broom tree (double starlike tree)

Quasi-pendant

Sylvester’s law of inertia

Gabor patch

Gabor target

Anexo D - Termo de Consentimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE LETRAS TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr(a) a participar da pesquisa para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Aline Fortuna intitulado “Elaboração de um glossário online bilíngue para alunos da graduação em matemática”, sob a responsabilidade da orientadora Prof^ª Dr^ª Ana Bocorny e da orientanda Aline Fortuna, as quais pretendem criar um glossário online com termos específicos da área da matemática.

Sua participação é voluntária e se dará por meio de atividades propostas em aula na disciplina Inglês Instrumental para Processamento de Dados I. Se você aceitar participar, estará contribuindo para o aperfeiçoamento de estratégias e ferramentas que auxiliam os alunos durante a graduação e o exercício da sua função profissional.

Se depois de consentir em sua participação o(a) Sr(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O(a) Sr(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato com as responsáveis no Instituto de Letras - Campus do Vale, localizado na Av. Bento Gonçalves, 9500 - Agronomia, pelo telefone (51) 91313938, ou pelos e-mails ar.fortuna23@gmail.com e ana.bocorny@gmail.com.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado sobre o que as pesquisadoras pretendem desenvolver e que precisam da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ser remunerado e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante

Data: ___/___/___

Assinatura do Pesquisador Responsável

Anexo E - Quadro Completo de Resultados da Atividade 2

Glossary 1 - Math.Com http://www.math.com/school/glossary/glossindex.html										
Alunos	1	3	6	7	8	9	11	12	13	15
Glossários	1	1	3	5	1	5	4	2	1	1
Critérios										
Qualidade da Interface	2	1	2	1	2	1,5	1,5	0,5	1,5	1,5
Facilidade de Navegação	2	2	2	1,5	2	2	1,5	1	2	1
Número de Cliques	2	1,5	2	1,5	2	1,5	1,5	2	1	1,5
Clareza na Informação	2	1,5	2	0,5	2	0,5	1,5	1	1	1,5
User-Friendliness	2	1	2	1,5	2	1,5	1,5	1,5	1,5	2
Total:	10	7	10	6	10	7	7,5	6	7	7,5
Resultados										
Informação Encontrada?	0	0	2,5	2,5	0	0	0	0	0	0
Resultado Satisfatório?	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Total:	0	0	7,5	2,5	0	0	0	0	0	0
Total Geral:	10	7	17,5	8,5	10	7	7,5	6	7	7,5

Glossary 2 - Cut the Knot http://www.cut-the-knot.org/							
Alunos	1	8	9	11	13	15	16
Glossários	2	2	1	2	2	2	2
Critérios							
Qualidade da Interface	1	1,5	1,5	2	2	2	1
Facilidade de Navegação	1,5	2	2	2	2	1	1
Número de Cliques	1	2	1	1,5	1	1,5	1
Clareza na Informação	1,5	2	2	2	2	2	2
User-Friendliness	1,5	2	2	2	2	2	2
Total:	6,5	9,5	8,5	9,5	9	8,5	7
Resultados							
Informação Encontrada?	0	0	0	0	0	0	0
Resultado Satisfatório?	0	0	0	0	0	0	0

Total:	0	0	0	0	0	0	0
Total Geral:	6,5	9,5	8,5	9,5	9	8,5	7

Glossary 3 - Math Words http://www.mathwords.com/a_to_z.htm								
Alunos	1	3	7	8	11	12	13	15
Glossários	3	4	2	5	3	3	3	4
Critérios								
Qualidade da Interface	2	2	1	1,5	1,5	1,5	1	0,5
Facilidade de Navegação	2	2	1	2	2	2	2	0,5
Número de Cliques	2	1	2	1,5	1,5	2	1	1
Clareza na Informação	1,5	2	2	2	1	1	2	1,5
User-Friendliness	1,5	2	2	2	2	2	1,5	1
Total:	9	9	8	9	8	8,5	7,5	4,5
Resultados								
Informação Encontrada?	0	0	2,5	0	0	0	0	0
Resultado Satisfatório?	0	0	0	0	0	0	0	0
Total:	0	0	2,5	0	0	0	0	0
Total Geral:	9	9	10,5	9	8	8,5	7,5	4,5

Glossary 4 - Math Goodies					
http://www.mathgoodies.com/glossary/terms.asp?terms=A					
Alunos	1	3	8	9	13
Glossários	4	3	4	2	4
Critérios					
Qualidade da Interface	0	1,5	2	0,5	1,5
Facilidade de Navegação	1	2	2	0,5	2
Número de Cliques	0,5	1	1,5	0,5	1,5
Clareza na Informação	2	2	2	0,5	1
User-Friendliness	2	1,5	2	0	0,5
Total:	5,5	8	9,5	2	6,5
Resultados					
Informação Encontrada?	0	0	0	0	0
Resultado Satisfatório?	0	0	0	0	0
Total:	0	0	0	0	0

Total Geral: 5,5 8 9,5 2 6,5

Glossary 5 - Study Maths http://studymaths.co.uk/glossary.php#O						
Alunos	1	7	11	12	13	15
Glossários	5	3	1	4	5	5
Critérios						
Qualidade da Interface	2	0,5	1,5	0,5	1	2
Facilidade de Navegação	1,5	2	2	0,5	2	1,5
Número de Cliques	2	1,5	2	2	2	1
Clareza na Informação	2	2	2	2	1	1
User-Friendliness	2	1,5	1,5	1	0,5	1
Total:	9,5	7,5	9	6	6,5	6,5
Resultados						
Informação Encontrada?	0	2,5	0	0	0	0
Resultado Satisfatório?	0	0	0	0	0	0
Total:	0	2,5	0	0	0	0
Total Geral:	9,5	10	9	6	6,5	6,5