

**CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE TEXTUAL DOS DIS-  
CURSOS PARA O ENSINO EM AMBIENTES VIRTUAIS /  
*CONTRIBUTIONS OF THE TEXTUAL ANALYSIS OF  
SPEECHES FOR THE TEACHING IN THE  
VIRTUAL ENVIRONMENTS***

*Sueli Cristina Marquesi\**

**Resumo:** O presente artigo tem por objetivo principal discutir aspectos teóricos da Análise Textual dos Discursos que orientam uma metodologia de aprendizagem autônoma por alunos universitários. Tomando por base, principalmente, estudos desenvolvidos por Adam (2008), será discutida uma unidade temática de conteúdo teórico da área de Ciências Exatas, em que sequências explicativas e descritivas constroem-se de forma a proporcionar a interação entre o texto veiculado em ambiente virtual e o aluno e, conseqüentemente, facilitam-lhe a aprendizagem de um conteúdo totalmente novo. Para tanto, trar-se-á para a discussão atividades destinadas a alunos de Engenharia de uma universidade brasileira, componentes de uma disciplina trabalhada a distância. A metodologia em discussão estabelece o diálogo entre uma questão central do ensino em ambientes virtuais de aprendizagem – a interação pela linguagem – e o papel que o aluno, nesses ambientes, assume: um leitor/autor que constrói sentidos e transfere conhecimentos.

---

\* Professora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP e da Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL, São Paulo, Brasil; [sueli.marquesi@cruzeirosul.edu.br](mailto:sueli.marquesi@cruzeirosul.edu.br)

**Palavras-chave:** sequências textuais explicativas; sequências textuais descritivas; interação; ensino em ambientes virtuais

***Abstract:** The present paper aims at discussing theoretical aspects of Textual Analysis of Speeches which guide an autonomous learning methodology for university students. Having as a theoretical ground, mainly, the studies developed by Adam (2008), a thematic unit of theoretical content in the area of Exact Sciences will be discussed. Within this unit, explicative and descriptive sequences are constructed in such a way to promote the interaction between the text, presented in a virtual environment, and the student. Consequently, the new content of learning is facilitated. For doing so, activities – presented totally at distance - prepared for engineering students of a Brazilian university will be brought to discussion. The methodology establishes a dialogue between an issue that is central in dealing with learning in virtual environments – the interaction through language – and the role the student has to assume in these environments: a reader/ author who makes meaning and transfers knowledge.*

***Keywords:** Explicative Textual Sequences; Descriptive Textual Sequences; Interaction; Teaching in Virtual Environments*

## **Introdução**

O presente artigo relaciona resultados de duas pesquisas que desenvolvo atualmente: 1) sobre tipos e sequências em gêneros textuais, no âmbito do Projeto CAPES - PROCAD – NF (UFRN, PUCSP, USP), que tem por tema *Análise de Textos e Discursos: gêneros, interação, sociocognição e ensino de Língua Portuguesa*, em que venho estudando sequências textuais descritivas e explicativas em diferentes gêneros textuais; 2) sobre ensino em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), no âmbito do projeto em andamento na UNICSUL, que tem por tema *Dificuldades de Leitura e Escrita por alunos universitários*,

em que venho estudando estratégias de interação pela linguagem em materiais didáticos destinados ao ensino em AVA.

Neste artigo, para abordar a questão mais ampla aqui proposta - *Contribuições da Linguística para o ensino em ambientes virtuais*, discuto aspectos teóricos da Linguística Textual, mais especificamente, da Análise Textual dos Discursos, que orientam uma metodologia de aprendizagem autônoma por alunos universitários.

Proponho-me, assim, a responder a seguinte pergunta: Os princípios teóricos da Análise Textual dos Discursos podem contribuir para o ensino em ambientes virtuais de aprendizagem?

Para respondê-la, apresento os seguintes objetivos:

- Refletir sobre aspectos teóricos que permitam orientar a construção de texto referente a conteúdo teórico em AVA.
- Propor categorias para a escrita de um texto destinado a abordagem teórica em AVA.
- Apresentar um texto sem as características necessárias para AVA e a reescrita, a título de exemplificação, de trechos do referido texto, de acordo com as categorias propostas.

Para o desenvolvimento do artigo, parto dos seguintes pressupostos:

- Sequências explicativas associadas a sequências descritivas constroem-se de forma a proporcionar a interação entre o texto veiculado no ambiente virtual e o aluno e, conseqüentemente, facilitam-lhe a aprendizagem de um conteúdo totalmente novo.
- A interação em AVA ocorre por meio de textos cujas composições textuais diminuem a distância e envolvem o aluno na construção de seu conhecimento, tais como perguntas, pronomes e elementos modalizadores (Marquesi, 1999; Marquesi e Cabral, 2010).
- Na construção do conhecimento novo, o aluno vive um processo de aprendizagem autônoma (Marquesi, 2007; Marquesi e González, 2008; Pasquantonio, 2010).

Quanto aos procedimentos teórico-metodológicos, fundamentando-me em estudos desenvolvidos por Adam (2008), Charaudeau (2008), Marquesi (2004) e Bronckart (1999), sobre sequências textuais explicativas e descritivas, proponho categorias para a orientação da escrita de textos destinados a AVA,

de forma a facilitar o processo de interação; em seguida, apresento um texto destinado à abordagem de conteúdo teórico que foi utilizado na referida modalidade, sem ter uma composição textual adequada ao processo, e, a título de exemplificação, trechos de uma reescrita que considero a ele adequada.

O texto apresentado foi selecionado dentro de *corpus* referente a unidades temáticas de conteúdo teórico da área de Ciências Exatas destinadas a alunos de Engenharia de uma universidade brasileira. Por sua composição textual, como veremos à frente, mais própria a uma leitura complementar do que ao processo de ensino e aprendizagem em AVA, não permitiu a interação entre alunos e o conteúdo proposto, o que dificultou, extremamente, o aprendizado.

## **1 Sequências textuais explicativas e descritivas: aspectos teóricos em discussão**

Ao iniciar a discussão teórica, considero importante colocar uma questão:

Por que selecionar esses aspectos teóricos na busca de orientação para a construção de textos referentes a conteúdos teóricos destinados a AVA?

Em Adam (2008), quando o autor trata da importância das sequências e busca uma interlocução com Catherine Kerbrat-Orecchioni (1996), encontro a resposta que justifica minha escolha:

Os atos de linguagem se combinam para constituir intervenções, atos e intervenções são produzidos por um único e mesmo locutor; quando dois locutores pelo menos intervêm, trata-se de um intercâmbio; os intercâmbios se combinam para constituir as sequências, as quais se combinam para constituir as interações, unidades máximas de análise (KERBRAT-ORECCHIONI, 1996, apud ADAM, 2008, p. 36).

Por esta posição, posso dizer que considero as sequências de fundamental importância para a interação e, em se tratando de textos referentes a conteúdos teóricos em AVA, cabe buscar quais sequências combinar para garantir a interação que permita ao aluno interagir com o texto e construir seu conhecimento.

Segundo a análise que venho realizando sobre materiais didáticos referentes a conteúdos teóricos veiculados em AVA, às sequências explicativas, que devem ser a base de organização dos textos teóricos destinados aos AVA, devem-se combinar as sequências descritivas.

## 1.1 E por que as sequências explicativas?

Pela abordagem de Adam (2008), de Bronckart (1999) e de Grize (1981 e 1990), este último estudado tanto por Adam quanto por Bronckart, considero possível construir minha justificativa.

Segundo Adam (2008, p. 237), a explicação aparece em segmentos curtos e isto se verifica, segundo o autor, “na forma da frase periódica no presente que combina SE (introdutor de uma proposição que coloca um problema) com É QUE ou É PORQUE, introdutores de uma explicação”.

Para exemplificar essa consideração de Adam, adianto algumas das estruturas textuais que serão discutidas nas seções 3 e 4 deste artigo:

Exemplo 1 - SE o professor que atua em AVA busca estruturas textuais que possibilitam a interação, É PARA garantir a participação do aluno na construção de seus conhecimentos.

Ou

Exemplo 2 - SE o professor busca novas metodologias de ensino, É PORQUE a formação acadêmica, hoje, apresenta inúmeros desafios.

Ressalta Adam que essas frases periódicas explicativas

- SE p, É PORQUE q,
- SE p, É PARA QUE q,
- SE p, É EM RAZÃO DE q,
- SE p, É QUE q,

aditem a transformação É PORQUE/PARA q, QUE p, como posso exemplificar:

Exemplo 3 - É PORQUE a formação acadêmica, hoje, apresenta inúmeros desafios, QUE o professor busca novas metodologias de ensino.

Como vemos, na construção da explicação, há várias possibilidades, inclusive a de inversão na relação de orientação linear progressiva dos períodos hipotéticos, numa ordem regressiva, o que permite ao aluno, no aprendizado em AVA, relacionar proposições e construir seu conhecimento.

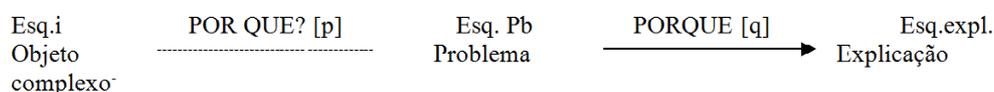
Para a construção das estruturas explicativas, há, ainda, segundo os estudos de Adam, a possibilidade de utilização de estruturas periódicas retroativas, em que a explicação pode não ser indicada imediatamente, mas surgir de uma releitura desencadeada por conectores como É/POR ISSO.

Refletindo sobre a abordagem de Adam, outro aspecto que nos chama a atenção na construção da explicação diz respeito à combinação do marcador de apresentação e do interrogativo POR QUE, já que ele possibilita a construção final de um compartilhamento de crenças que sucede à diferença de saberes na origem do questionamento inicial.

Assim, a construção de uma estrutura de explicação deve, como nos propõe Adam (2008, p. 241), terminar com “um consenso sobre os fatos observados e sobre a causalidade que os relaciona”.

Na construção de sequências explicativas, Adam, ainda, dá destaque aos estudos de Jean-Blaise Grize (1990), em quem também me respaldo, nesta pesquisa, já que o autor apoia sua definição de “estrutura geral de uma sequência explicativa em dois operadores” (Grize, 1990, p. 107). Um primeiro operador POR QUE leva de uma esquematização inicial (Esq.i), que apresenta um objeto complexo, a uma esquematização problemática (Esq.pb). Um segundo operador PORQUE permite passar do objeto problemático a uma esquematização explicativa (Esq.expl).

A estrutura da sequência explicativa é, segundo Grize, a seguinte:



Vemos nos estudos de Adam e de Grize que as estruturas explicativas comportam três fases:

Fase de questionamento + Fase resolutiva + Fase conclusiva

Ainda, na construção de sua reflexão teórica sobre as sequências explicativas, no que diz respeito a essas três fases, Adam recorre aos trabalhos de Marie-Madeleine de Gaulmyn (1986) e de Elisabeth Gülich (1990), que assim definem essas fases:

Fase 1 - constituição do objeto a ser explicado;

Fase 2 - núcleo explicativo;

Fase 3 - ratificação: sanção da explicação e fechamento da sequência.

Podemos, assim, segundo este estudo, chegar a uma estrutura sequencial de base na qual o primeiro operador - POR QUE - introduz a primeira macroproposição obrigatória; e o segundo operador - PORQUE - leva à segunda

macroproposição obrigatória, vindo, na sequência, uma terceira macroproposição de ratificação.

O conjunto é frequentemente precedido por uma descrição que corresponde a uma esquematização inicial destinada a introduzir o objeto problemático (P.expl.0), tematizado pela questão com POR QUE(?), a qual corresponde à macroproposição P.expl.1 (ADAM, 2008, p. 244).

Isto pode ser resumido, de acordo com o autor, no seguinte esquema:

Sequência explicativa	Por que p? Por que q?	P.explicativa0 P.explicativa1 P.explicativa2 P.explicativa3	Esquematização inicial Problema (questão) Explicação (resposta) Ratificação-avaliação
-----------------------	--------------------------	--	--

Bronckart (1999), teoricamente filiado ao Sócio-interacionismo-discursivo, e, não propriamente, à Análise Textual dos Discursos, também nos dá subsídios importantes para refletir sobre as sequências explicativas e para, desta reflexão, pensar a organização do texto teórico em AVA.

Especificamente, sobre as sequências explicativas, Bronckart, a exemplo de Adam, retoma Grize, recorrendo a sua obra de 1981, e destaca que o raciocínio explicativo, quando de sua textualização, apresenta-se, geralmente, na forma de uma sequência bastante simples, cujo *protótipo* comporta quatro fases:

- a fase de constatação inicial, que introduz um fenômeno não contestável (objeto, situação, acontecimento, ação, etc.);
- a fase de problematização, em que é explicitada uma questão da ordem do porquê ou do como, eventualmente associada a um enunciado de contradição aparente;
- a fase de resolução (ou de *explicação* propriamente dita), que introduz os elementos de informações suplementares capazes de responder as questões colocadas;
- a fase de conclusão-avaliação, que reformula e completa eventualmente a constatação inicial.

Pela abordagem dos três autores estudados, é possível destacar aspectos relacionados a elementos linguísticos e a estruturas proposicionais na abordagem das sequências explicativas, que, de acordo com minhas considerações, constituem a base da composição do texto referente a conteúdos teóricos destinados a AVA.

## **1.2 E, por que, então, as sequências descritivas podem correlacionar-se às sequências explicativas para facilitar a interação e consequente aprendizagem de conteúdo teórico em AVA?**

A abordagem de Adam e dos autores com os quais dialogou, como vimos acima, bem como a abordagem de Bronckart, sobre as sequências explicativas, respaldam minha perspectiva de propor uma área de confluência entre elas e as sequências descritivas, uma vez que, a meu ver, para constituir o objeto a ser explicado e para responder a um *por que*, podemos recorrer às operações que caracterizam as sequências descritivas (Adam, 2008), ou às categorias do descritivo (Marquesi, 2004 [1996]), ou, ainda, ao modo de organização do descritivo (Charaudeau, 2008), como veremos a seguir.

Para a organização das sequências descritivas, Adam (2008) apresenta quatro macrooperações:

- Operações de Tematização, que se dão pela denominação.
- Operações de Aspectualização, que se dão por fragmentação (partes) ou por qualificação.
- Operações de relação, que se dão por:
  - a) relação de contiguidade: situação temporal, ou espacial;
  - b) relação de analogia: forma de assimilação comparativa ou metafórica, que permite descrever o todo ou as partes.
- Operações de expansão por subtematização, que se dão pelo acréscimo de qualquer operação a uma operação anterior.

A abordagem de Adam me permite estabelecer uma relação com a abordagem de Marquesi (2004 [1996]), relacionando, assim, às categorias do Descritivo, as operações de tematização, aspectualização, relação e subtematização.

Segundo Marquesi, o descritivo, sob o enfoque da tipologia de textos, tem uma organização que se define pelas *categorias* da *designação*, *definição* e *individuação*.

- A categoria da *designação*, que compreende nomear, indicar, dar a conhecer, para se determinar e qualificar certas marcas do objeto designado.

- A categoria da *definição*, que compreende enunciar os atributos essenciais e específicos do que é descrito.
- A categoria da *individuação*, que compreende distinguir, particularizar, indicando o que faz com que um ser possua não apenas um tipo específico, mas uma existência singular, determinada no tempo e no espaço.

À relação estabelecida entre Adam e Marquesi, acrescento Charaudeau (2008), que focaliza o descritivo como um modo de organização discursiva, cuja construção revela três componentes: *Nomear*; *Localizar-Situar*; *Qualificar*.

Comparando os estudos de Adam, Marquesi e Charaudeau, considero possível:

- Estabelecer uma relação entre as diferentes terminologias utilizadas para a organização das sequências descritivas: ao designar, tematizar ou nomear um objeto ou ser, o escritor já indicia a orientação argumentativa do texto, o que determinará suas escolhas lexicais ou construções sintáticas para qualificar, localizar, situar esse objeto, em função dos objetivos de seu texto.
- Dar visibilidade à relação que proponho entre sequências explicativas e sequências descritivas na organização de textos que abordam conteúdos teóricos em AVA.

### **1.3 E como relacionar sequências explicativas e descritivas para a construção de um texto referente a conteúdo teórico, de modo a garantir a interação?**

Defendo que a interação, em AVA, é facilitada quando o texto se organiza de modo a simular um diálogo entre o aluno e o conteúdo proposto.

Assim, sequências explicativas, com estruturas organizadas de acordo com suas fases/etapas, bem como com suas estruturas linguísticas, relacionadas a sequências descritivas, com estruturas organizadas em torno de tematização, actualização e relação, que revelam a individuação, muito além da definição, se colocadas em estruturas de perguntas, simulam o diálogo e facilitam a construção do conhecimento.

## **2 Da reflexão teórica para categorias que possam orientar a escrita de um texto de conteúdo teórico destinado a AVA**

Com base nos fundamentos teóricos discutidos, relaciono o que denomino categorias, de acordo com os objetivos propostos neste estudo, em dois planos do texto:

### **2.1 Plano linguístico:**

a) Elementos linguísticos que simulam o diálogo e facilitam a construção do conhecimento, tais como:

- Perguntas e respostas - POR QUE ? / PORQUE.
- Pronomes que aproximam os interlocutores – VOCÊ; NÓS.
- Verbos/tempo verbal modalizadores – PODERIA, GOSTARIA...

b) Estruturas explicativas, de ordem lógica, tais como:

- SE p, É PORQUE q;
- SE p, É PARA QUE q;
- SE p, É EM RAZÃO DE q;
- SE p, É QUE q;
- É PORQUE/PARA q, QUE p;
- É/POR ISSO.

c) Elementos linguísticos com valor lógico-argumentativo, tais como:

Modalizações lógicas, como o verbo auxiliar de modo *poder* – PODERIA; PODERÍAMOS...

d) Procedimentos de referência a outras partes do texto, tais como:

- metatextuais;
- intratextuais;
- intertextuais.

e) Substantivos, Adjetivos e Advérbios, para:

- nomear, designar ou tematizar o tema e seus tópicos;
- definir, localizar/situar, o tema e seus tópicos;
- qualificar o tema e seus tópicos, inclusive por partes.

## 2.2 Plano estrutural:

a) Esquema das sequências explicativas:

Sequência explicativa	Por que p? Porque q?	P.explicativa0 P.explicativa1 P.explicativa2 P.explicativa3	Esquematização inicial Problema (questão) Explicação (resposta) Ratificação-avaliação
-----------------------	-------------------------	--	--

b) Fases do protótipo da textualização do raciocínio explicativo:

- fase de constatação inicial;
- fase de problematização;
- fase de resolução (ou de *explicação* propriamente dita);
- fase de conclusão-avaliação.

Essas fases revelam, em síntese: um questionamento, uma resolução e uma conclusão.

## 3 Apresentação de um texto sem as características necessárias para AVA e reescrita de trechos do referido texto, de acordo com algumas das categorias propostas, a título de exemplificação

### 3.1 O texto selecionado: Unidade Temática 1 - Introdução à Trigonometria:

#### *Um pouco de história*

*A trigonometria vem do grego e significa: a medida dos ângulos de um triângulo, é uma parte da Matemática dedicada ao estudo das relações entre os valores dos ângulos e o comprimento dos segmentos que os determinam. A construção das grandes pirâmides egípcias motivou a criação de um grande número de conceitos matemáticos e a Astronomia foi a grande impulsionadora da Trigonometria. Historicamente, a origem dos primeiros conceitos associados à trigonometria data de mais de dois mil anos. O vocábulo Trigonometria foi criado em 1595 pelo matemático alemão Bartholomaus Pitiscus (1561-1613), do grego trigonon (triângulo) e metron (medida). Hiparco, (astrônomo e matemático grego -190 a.C. - 125 a. C.), considerado o pai da Trigonometria,*

*ainda não usava esta terminologia. Empregou a medida da corda correspondente ao círculo de raio unitário para determinar ângulos. O desconhecimento dos números negativos, que se popularizou apenas no século XVII, dificultou o desenvolvimento da Trigonometria. O documento mais antigo conhecido sobre o assunto data-se do século II d.C. e denominou-se Almagesto, de autoria de Ptolomeu. Afirma-se que Ptolomeu deixou o planeta Terra aos 78 anos. Este grande astrônomo grego acreditava que a Terra era o centro do Universo, ao redor da qual giravam Mercúrio, Lua, Vênus, Sol, Marte, Júpiter e Saturno, em órbitas que seriam círculos perfeitos! Sua concepção foi considerada como válida até o século XVI, quando Nicolau Copérnico (astrônomo polonês - 1473/1543) a substituiu pela teoria heliocêntrica (válida até hoje) e confirmada por Galileo Galilei (físico e astrônomo italiano - 1564/1642).*

*No final do século I, Menelau, astrônomo de Alexandria, escreveu Esférica, em que estuda sistematicamente a trigonometria esférica. Os árabes elaboraram as primeiras tabelas trigonométricas e as relações elementares entre as razões. Tudo isso contribuiu para o desenvolvimento das técnicas de navegação. Pouco a pouco, a Trigonometria foi adquirindo o seu conteúdo atual. O estudo das funções trigonométricas recebeu um forte impulso a partir dos estudos do matemático suíço Euler (século XVIII), que, utilizando números complexos, conseguiu relacionar as funções trigonométricas com as funções exponenciais e as funções logarítmicas.*

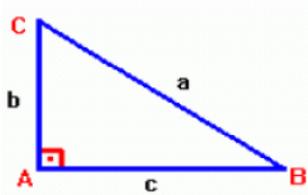
### Triângulo Retângulo

É um triângulo que possui um ângulo reto, isto é, um dos seus ângulos mede noventa graus, daí o nome triângulo retângulo. Como a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é igual a  $180^\circ$ , então a soma dos outros dois ângulos medirá  $90^\circ$ . Observação: Se a soma de dois ângulos mede  $90^\circ$ , estes ângulos são denominados complementares; podemos dizer que o triângulo retângulo possui dois ângulos complementares.

### Os lados de um triângulo retângulo

Os lados de um triângulo retângulo recebem nomes especiais. Estes nomes são dados de acordo com a posição em relação ao ângulo reto. O lado oposto ao ângulo reto é a hipotenusa. Os lados que formam o ângulo reto são denominados catetos.

Para facilitar e padronizar o estudo da Trigonometria, serão adotadas as seguintes notações:



Os catetos recebem nomes especiais de acordo com a sua posição em relação ao ângulo sob análise. Observe, na figura anterior:

O lado oposto ao ângulo C, indicado por  $c$ , é o cateto oposto ao ângulo C; o lado adjacente ao ângulo C, indicado por  $b$ , é o *cateto adjacente ao ângulo C*.

Podemos observar que o texto é meramente expositivo, tendo sido inserido no ambiente virtual de aprendizagem sem um trabalho necessário para adequá-lo a tal modalidade, e, como destaquei nas considerações iniciais deste artigo, não permitiu a interação entre alunos e o conteúdo proposto, o que dificultou, extremamente, o aprendizado.

### **3.2 Reescrita de trechos do texto, com alguns destaques, a título de exemplificação:**

*Hoje iniciaremos o estudo de uma parte da matemática que tem grande aplicação na solução de problemas da engenharia. Vocês sabem qual é esta parte da matemática? Ela é a Trigonometria.*

E qual é seu objeto de estudo?

Seu objeto de estudo está relacionado à própria origem da palavra, que *vem do grego e significa a medida dos ângulos de um triângulo e é por isso que seu objeto é o estudo das relações entre os valores do comprimento dos lados dos triângulos e os ângulos formados entre estes.*

E quando surge a trigonometria?

*Historicamente, as origens dos primeiros conceitos associados à trigonometria datam de mais de dois mil anos; estes conceitos foram utilizados para dar solução a problemas surgidos durante a construção das grandes pirâmides egípcias e também para dar respostas a perguntas surgidas nos primeiros estudos astronômicos. Foi Hiparco, (astrônomo e matemático grego -190 a.C. - 125 a.C.), um dos primeiros estudiosos a usar conceitos da trigonometria, motivo por*

*que* é considerado o pai da Trigonometria, ainda que não usasse esta terminologia. Hiparco empregou a medida da corda correspondente ao círculo de raio unitário para determinar ângulos.

E como foi o desenvolvimento da trigonometria?

No desenvolvimento da história da sociedade humana, foram se acumulando novos conhecimentos *para que* se desse resposta a novos problemas e assim sucessivamente, *o que constitui um processo em constante evolução*. Este processo também se dá com os conhecimentos da trigonometria, *como* é indicado em exemplos dados a seguir:

- Final do século I, Menelau, astrônomo de Alexandria, escreveu *Esférica, em que estudou sistematicamente a trigonometria esférica* e os árabes elaboraram as primeiras tabelas trigonométricas e as relações elementares entre as razões.

- O estudo das funções trigonométricas recebeu um *forte impulso a partir dos estudos do matemático suíço Euler (século XVIII)*, que, utilizando números complexos, conseguiu relacionar as funções trigonométricas com as funções exponenciais e logarítmicas.

Pouco a pouco, a Trigonometria foi adquirindo o seu conteúdo atual, e *é por isso que* contribuiu fortemente para o desenvolvimento da ciência, da técnica e da engenharia,

E por que é necessário seu estudo na atualidade?

A trigonometria é aplicada em várias áreas do conhecimento, *como, por exemplo*, na astronomia, na navegação, na topografia, em projetos e construção de engenharia mecânica, elétrica e civil, etc. *É em razão disso que* é necessário ser estudada na atualidade.

### **Triângulo Retângulo**

*Iniciaremos a abordagem da trigonometria estudando os triângulos retângulos.*

Vocês sabem o que são os triângulos retângulos?

*São figuras geométricas formadas por três lados e três ângulos: se um dos ângulos é reto (valor de  $90^0$ ), temos um triângulo retângulo.*

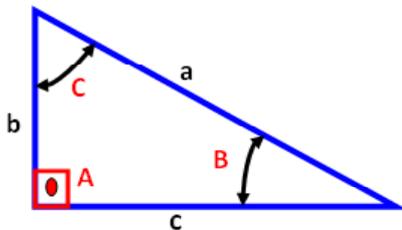
Vejamos, agora, os lados que compõem um triângulo retângulo:

E Quais são os nomes dos lados de um triângulo retângulo?

Ao estudar os triângulos retângulos, é necessário identificar seus lados, portanto, *é para* identificar *lhes que* estes são nomeados, em função de sua relação ao

ângulo reto. O lado oposto ao ângulo reto é chamado hipotenusa, e aqueles que formam o ângulo reto são nomeados catetos.

Para facilitar e padronizar o estudo da Trigonometria, adotaremos as seguintes notações:



*Os catetos recebem nomes especiais:* cateto adjacente e cateto oposto, em razão de suas respectivas posições em relação ao ângulo sob análise.

*Voltemos à figura anterior:*

*É para* entender estas duas denominações, *que* precisamos analisar o ângulo C. Ao observar a figura, é possível ver que o lado c – oposto ao ângulo - denomina-se cateto oposto ao ângulo C. Também é possível observar que o lado b é adjacente ao ângulo C e, portanto, é denominado, cateto adjacente ao ângulo C. (...)

## Conclusão

A partir da proposta teórico-metodológica proposta neste artigo, para a composição do texto destinado à abordagem de conteúdos teóricos em AVA, considero que a pergunta colocada inicialmente foi respondida: os princípios teóricos da Análise Textual dos Discursos podem contribuir para o ensino em ambientes virtuais de aprendizagem.

O trecho utilizado como exemplificação da reescrita do texto revela a planificação das sequências explicativas e descritivas, bem como os elementos linguísticos (alguns deles destacados), tal como foi abordado nas seções 2 e 3. Ao fazermos uso dessa planificação e desses elementos, facilitamos a interação entre alunos e texto teórico em AVA.

Cabe destacar que o texto original, quando inserido no ambiente virtual, não atingiu os objetivos da unidade temática, que visava introduzir, para alunos de Engenharia, o conteúdo *trigonometria*; o texto reescrito, ao contrário, ao

facilitar a interação, contribuiu para o cumprimento dos referidos objetivos.

Relaciono os resultados da reflexão aqui desenvolvida ao processo de interação pela linguagem e à aprendizagem autônoma, aspectos imprescindíveis ao ensino e aprendizagem em AVA, uma vez que:

- a aprendizagem autônoma exige a interação entre alunos e textos que veiculam os conteúdos nesses ambientes de ensino e aprendizagem.
- as interações, em nível verbal, são construídas e interpretadas, nesses ambientes, com a ajuda de um conjunto de estratégias que se aplicam em um determinado quadro contextual.
- os elementos que compõem as sequências textuais explicativas e as sequências textuais descritivas podem constituir-se em estratégias que orientam a elaboração de textos destinados à abordagem de conteúdo teórico em AVA e motivar o aluno à construção do conhecimento novo.

As reflexões advindas deste artigo permitem-me destacar, ao concluí-lo, que, para aqueles que se propõem a atuar em AVA, o grande desafio situa-se na abordagem do texto teórico que permita a interação e, assim, possa garantir a tão necessária interlocução ao ensino e à aprendizagem.

Apenas a exposição de determinado conteúdo e a definição, como vistos no texto selecionado, não dão conta do processo: aos conteúdos imprescindíveis a qualquer unidade temática de ensino, associa-se a forma de apresentação do material no ambiente virtual, não apenas relacionada a recursos visuais, mas, principalmente, à composição textual que permita a interação e facilite o trabalho de leitura e construção dos sentidos dos conteúdos teóricos abordados.

Essas considerações finais põem em destaque, mais uma vez, uma questão central do ensino em ambientes virtuais de aprendizagem – a interação pela linguagem e o papel que o aluno, nesses ambientes, assume: um leitor/autor que constrói sentidos e transfere conhecimentos.

## Referências

ADAM, Jean-Michel. *A linguística textual: introdução à análise textual dos discursos*. São Paulo: Cortez, 2008.

BRONCKART, Jean-Paul. *Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sócio-discursivo*. São Paulo: EDUC, 1999.

CHARAUDEAU, Patrick. *Linguagem e discurso: modos de organização*. São Paulo: Contexto, 2008.

GRIZE, Jean-Blaise. Logique naturelle et explication. *Revue européenne des sciences sociales*, 56, t. XIX. Genève, Droz, 1981, p. 7-14.

GRIZE, Jean-Blaise. *Logique et langage*. Paris: Ophrys, 1990.

KERBRAT-ORECCHIONI, Catherine. *La conversation*. Paris: Éd. Du Seuil, 1996.

MARQUESI, Sueli Cristina. Interação, linguagem e transformações no ensino: Língua Portuguesa a distância. *Revista UNICSUL*, São Paulo, ano 4, n. 5, p. 113-120, 1999.

MARQUESI, Sueli Cristina. *A organização do texto descritivo em Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

MARQUESI, Sueli Cristina. Novas perspectivas no ensino de português para fins específicos: da sala de aula para o ensino via Internet. In: FÁVERO, L. L.; BASTOS, N. M. O. B.; MARQUESI, S. C. (eds.). *Língua portuguesa: pesquisa e ensino*. v. 2, São Paulo: EDUC, 2007, p. 119 -128.

MARQUESI, Sueli Cristina; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. Interações Verbais em Educação a Distância: reflexões teóricas e metodológicas. In: BASTOS, N. M. O. B. (ed.). *Língua Portuguesa: cultura e identidade nacional*. São Paulo: EDUC, 2010, p. 245-253.

MARQUESI, Sueli Cristina; GONZÁLEZ, Miguel León. Formação Humanística de Engenheiros na Sociedade Contemporânea: uma contribuição. Comunicação apresentada no I Seminário Hispano-Brasileiro de Avaliação das Atividades Relacionadas com Ciência, Tecnologia e Sociedade e II Jornada Internacional de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, abril 2008.

PASQUANTONIO, Thelma Avilez. A polidez no discurso do professor: uma contribuição para a motivação do aluno na modalidade semipresencial de ensino e aprendizagem. Dissertação de Mestrado, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2010.

Recebido: 08/09/2013

Aprovado: 10/10/2013