

Semântica na Escola!



Ana Müller et al.

Semântica

na

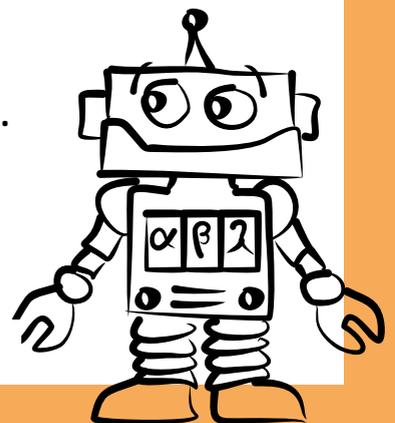
Escola!



Ana Müller et al.

editora
Curt *N*imuendajú

Campinas, SP, 2020



Semântica na Escola !

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Antônio Cândido
do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) - UNICAMP
Leandro dos Santos Nascimento - CRB 8/8343

Se51	<p>Semântica na escola! / Edição: Ana Müller ; Coordenação: Marcela Martins de Freitas Guedes ; Textos: Marcela Martins de Freitas Guedes ...[et al]. – Campinas, SP: Curt Nimuendajú, 2020. E-book (56 p.)</p> <p>ISBN 978-65-87924-04-5 E-book no formato PDF</p> <p>1. Semântica. 2. Linguística. I. Müller, Ana, 1953-. II. Guedes, Marcela Martins de Freitas.</p> <p style="text-align: right;">CDD: 401.43</p>
------	---



EDITORA CURT NIMUENDAJÚ

Rua Dr. Gabriel Porto, 46 - fundos
Campinas – S. Paulo – Brasil
13083-210



O presente trabalho foi realizado
com apoio da Coordenação de
Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior - Brasil (CAPES)
- Código de Financiamento 001

www.curtnimuendaju.com.br

contato: editora@curtnimuendaju.com.br

1ª edição: 2020



Agradecimentos

À Universidade de São Paulo, que através da Pró-Reitoria de Graduação e seu edital *Aprender na Comunidade*, possibilitou a experiência piloto de levar linguística para as escolas.

Às escolas estaduais E.E. Theodoro Corrêa Cintra, em especial ao 1º A de 2019, e E.E. Professora Marina Cintra em especial ao 9º D de 2019.

À professora Marli de Oliveira Lourenço e ao coordenador Marcos Kostiw, por terem nos dado a liberdade de desenvolver este trabalho.

À linguista Nize da Rocha Santos Paraguassú Martins, por ter nos dado a mesma oportunidade na formação de professores durante o curso Ensino de Gramática: Reflexões Semânticas.

Ao Coletivo Diversidade em Espiral e Murilo Marcondes, que possibilitaram a primeira versão da Máquina Semântica*, e ao Luiz Fernando Guedes, que construiu todas as máquinas* utilizadas no projeto.

*Máquina semântica - uma tecnologia de aprendizagem desenvolvida por Ana Muller e Lucas Ciola.

Edição: Ana Müller

Coordenação: Marcela Martins de Freitas Guedes

Textos: Marcela Martins de Freitas Guedes, Luciana Aparecida Paraguassú, Keiko Natascha Tobita Trida, Lucas Blaud Ciola

Programação Visual: Luciana Aparecida Paraguassú
Lucas Blaud Ciola

Revisão: Marcela Martins de Freitas Guedes e Gilberto Machel

Ilustrações: Lucas Blaud Ciola
Keiko Natascha Tobita Trida

Índice

Introdução

Semântica na Escola!

Este material originou-se do projeto “Semântica na escola!”, que foi realizado a partir do programa “Aprender na Comunidade”, lançado em 2018 pela pró-reitoria de graduação da Universidade de São Paulo.

Neste projeto, aplicamos atividades e conceitos baseados nos conhecimentos da Semântica Formal, a alunos de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental e uma turma do 1º ano do Ensino Médio, em escolas diferentes.

Percebemos que, para cada turma, funcionaram atividades diferentes. Ora mais lúdicas, ora exercícios escritos. Por isso, para cada tema trabalhado, este material oferece mais de uma atividade. Não necessariamente todas as atividades devem ser utilizadas, isso depende do andamento de cada turma.

O que é semântica formal?

Em poucas palavras, ‘semântica’ é o estudo do significado, das palavras e sentenças. A semântica formal procura criar uma ‘máquina semântica’ que pode ser comparada a um ‘robzinho’ que deve fornecer uma interpretação para cada sentença da língua.

Assim, o semanticista procura, a partir dos dados da língua – sentenças da língua, no geral – oferecer regras de interpretação, traduzindo cada sentença para a sua metalinguagem, que, no caso da semântica formal, é a linguagem formal: através de fórmulas lógicas.

Isso, porque a tarefa do semanticista é “mimetizar o conhecimento intuitivo que um falante tem sobre o significado das sentenças e expressões de sua língua” (Oliveira, 2001, p. 16). E, no caso da semântica formal, isso se dá através de fórmulas, como:

(1) João é professor

(2) Pj

A fórmula lógica de (2) traduz a sentença em (1), atribuindo a qualidade “P” (ser professor) a “j” (João).

A maneira como essas fórmulas são construídas será explicada ao longo do material.

Aqui queremos enfatizar que a semântica formal oferece instrumentos para que o significado das sentenças e as relações lógicas entre elas sejam analisadas sob um ponto de vista diferente do usual: considera a língua como um conjunto de regras que se aplica recursivamente, na interpretação de sentenças, e não um conjunto ou uma lista finita de sentenças.

O principal objetivo do trabalho com a semântica formal é investigar como funciona a mente humana, ao realizar a atribuição de significados e interpretação das sentenças.

Certamente a semântica formal não é o único ponto de vista possível para analisar o significado das sentenças de uma língua. Assim, utilizamos aqui esse ponto de vista como uma possibilidade para ampliar o conhecimento sobre a língua e sobre a mente humana.

Por que ensinar semântica na escola?

A semântica formal é ensinada, normalmente, nos cursos de letras ou filosofia, no ensino superior. Qual seria a sua utilidade na educação básica?

Primeiramente, devemos ressaltar que este material foi desenvolvido e aplicado em turmas de alunos com 14 ou 15 anos, não abaixo dessa faixa etária. São alunos que já possuem uma possibilidade maior de abstração. Ainda assim, percebemos diferenças, na abstração, entre as turmas (9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio) e também entre os alunos individualmente.

Por isso, algumas atividades foram adaptadas, e há a utilização de atividades lúdicas e concretas, que garantem a participação de todos os alunos, cada um com as suas habilidades, facilidades e dificuldades.

Mas a pergunta inicial ainda não foi respondida: qual a utilidade da semântica formal na escola? O principal objetivo da educação básica é formar cidadãos capazes de – entre outras habilidades – ler e interpretar de maneira eficaz as sentenças e os textos diversos em sua própria língua.

A semântica formal oferece um refinamento nessa capacidade, e isso pode ser feito de uma forma lúdica e desafiadora para os alunos.

O trabalho com conjuntos e fórmulas lógicas, assim como a abordagem de questões como: tipos de gramática, gramática universal, composicionalidade da língua, acarretamento, ambiguidade, valência verbal e quantificação traz desafios aos alunos. Desafios diferentes daqueles que estão acostumados em sala de aula, e que, em grupos ou individualmente, sob orientação do professor, os alunos conseguem resolver.

A resolução desses desafios estimula os alunos a buscarem diferentes maneiras para solucionar problemas, através do raciocínio lógico e da discussão entre os pares. Ao perceber que são capazes de resolver esse tipo de problema – seja de forma teórica, seja de forma lúdica – a autoestima dos alunos se eleva, o que faz com que eles se sintam motivados a continuar participando das aulas do projeto, e também, das aulas das disciplinas convencionais.

Assuntos abordados nesta cartilha

Acima mencionamos os assuntos a serem abordados neste material. A seguir, resumiremos o assunto tratado em cada aula:

Capítulo 1: A linguagem humana/Módulos da linguagem – Tipos de gramática

Nesta aula, explica-se o que é gramática sob um ponto de vista científico. Considerando que gramática não é um conjunto de regras, e sim, a estrutura do funcionamento da língua.

Aborda-se o conceito de Língua-E (aquela compartilhada pelos membros de uma comunidade) e Língua-I (a língua interna ao sujeito, uma das faculdades psicológicas da mente humana).

Discutem-se os módulos da linguagem: o módulo fonológico (estrutura sonora da língua), módulo morfológico (formação das palavras), módulo lexical (conjunto de palavras da língua), módulo sintático (combinação entre as palavras, para formar sentenças), módulo semântico (maneira como a língua gera os significados das palavras e das sentenças) e módulo pragmático (conhecimento do contexto de fala, da língua usada de modo real).

Capítulo 2: Semântica/Referencialidade/Recursividade/Ambiguidade – Aprendendo semântica

Nesta aula, discute-se a importância de se estudar semântica. Considera-se que os estudos em semântica buscam compreender a capacidade humana de atribuir significados às sentenças.

É exposto, nessa aula, o conceito de ‘máquina semântica’, e as propriedades da língua, de referencialidade e recursividade. A questão da ambiguidade também é tratada nesta aula.

Capítulo 3: Semântica formal/Predicado/Argumento – A máquina semântica e os tipos de

argumentos Nesta aula, é descrito o modelo de ‘máquina semântica’ que foi utilizado em algumas das atividades propostas neste material, e a partir do qual nasceu este projeto.

A 'máquina semântica' parte do princípio de que a língua é estruturada sobre dois eixos: o eixo sintagmático, em que são feitas as combinações entre as palavras, formando sintagmas e sentenças, e o eixo paradigmático, do qual as palavras são escolhidas, a partir de sua categoria gramatical, para figurar em cada posição da sentença.

Nesta aula, também é discutida a questão dos tipos de argumento dos verbos, que são o sujeito e os complementos verbais. E é mostrado, enfim, que o português brasileiro possui verbos que podem ter de zero a quatro argumentos.

Capítulo 4: Acarretamento/Teoria dos conjuntos – Acarretamento e teoria dos conjuntos

Nesta aula, é trabalhado o conceito de 'acarretamento', que se refere a um tipo de relação entre sentenças. Nesta relação de acarretamento, a verdade de uma sentença é decorrência da verdade de outra sentença.

É discutida, também, a teoria dos conjuntos e seu papel na semântica formal. A teoria dos conjuntos nos ajuda a representar a predicação das sentenças, e nos ajuda também a compreender e perceber as relações de acarretamento entre sentenças.

Capítulo 5: A Máquina Semântica/Sintagma & Paradigma/Operadores/Conectivos:

Nesta aula, introduzimos a metalinguagem da semântica formal, que é a linguagem formal, ou seja: 'traduzimos' as sentenças da língua portuguesa para as fórmulas lógicas.

Para que isso é feito?

A 'tradução' de uma sentença para as fórmulas lógicas possibilita uma clareza na interpretação da sentença, eliminando, por exemplo, a ambiguidade. Além disso, analisamos profundamente o significado dos operadores e conectivos, como: e, ou, não, e sua atuação em relação ao valor de verdade das sentenças.

Consideramos que as sentenças são constituídas através de predicação e argumentos. A partir desses elementos, construímos as fórmulas que traduzem cada uma delas.

Nesta aula, desafiamos os alunos a, a partir do conhecimento básico da metalinguagem (a linguagem formal, que dá origem às fórmulas lógicas), construir fórmulas de sentenças simples do português, reconhecendo ambiguidades e os elementos que compõem cada sentença.

Capítulo 6: Quantificação/Ambiguidade

Nesta aula, analisamos o funcionamento dos quantificadores, como: todo, algum, alguém, um etc. e de que forma podemos representá-los nas fórmulas lógicas. Consideramos que "uma expressão quantificada indica um número de indivíduos que está num certo domínio". Assim, relacionamos os quantificadores à lógica dos conjuntos, considerando que os quantificadores operam no conjunto de duas formas: abrangendo todos os elementos do conjunto (quantificador universal: para todo) ou pelo menos um elemento do conjunto (quantificador existencial: existe).

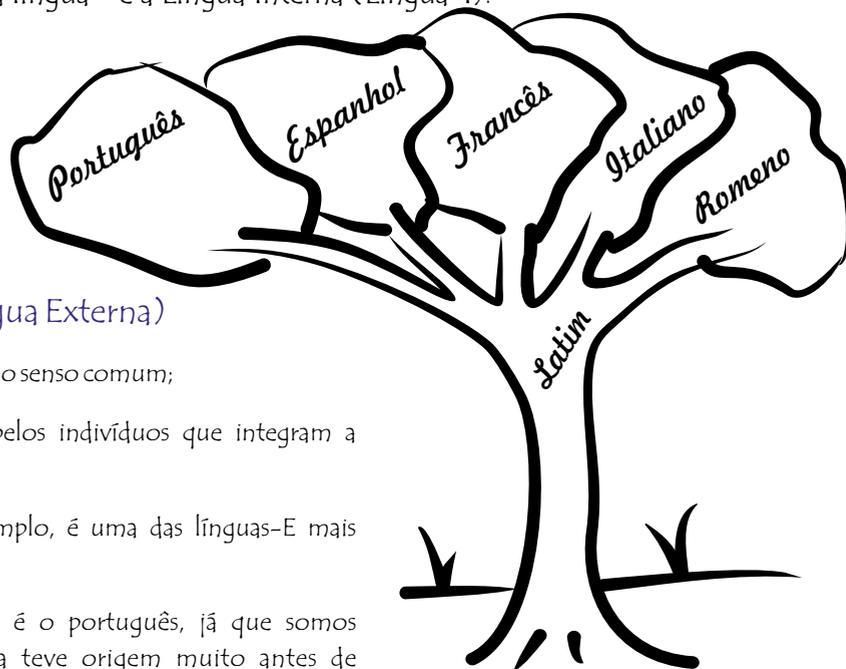
A partir disso, mostramos o funcionamento desses operadores em sentenças simples do português. A questão da ambiguidade é retomada nesta aula. Sentenças ambíguas (com mais de um operador: quantificadores, conectivos) são "radiografadas" através das fórmulas lógicas, e as possíveis interpretações vêm à tona, para serem analisadas.

Capítulo 7: Revisão – Nesta aula são retomados os conceitos trabalhados ao longo das seis aulas anteriores: língua E, língua I, módulos de linguagem, máquina semântica, valência verbal, acarretamento, modelo formal e ambiguidade. Aqui, são trazidos exercícios de revisão e atividades lúdicas, para consolidar esses conceitos.

Capítulo 1

COMO PODEMOS CONHECER A LINGUAGEM HUMANA?

Segundo o linguista Noam Chomsky, podemos entender a língua humana de duas formas: uma é quando observamos o uso da língua nos grupos humanos – essa é a Língua Externa (Língua-E); outra é quando observamos o que ocorre dentro da mente humana ao usar a língua – é a Língua Interna (Língua-I).



Língua-E (Língua Externa)

- Língua ou idioma no senso comum;
- É compartilhada pelos indivíduos que integram a sociedade;
- O inglês, por exemplo, é uma das línguas-E mais faladas no mundo;
- A nossa língua-E é o português, já que somos brasileiros. Mas ela teve origem muito antes de surgirem os brasileiros: ela veio do latim, na época do Império Romano.



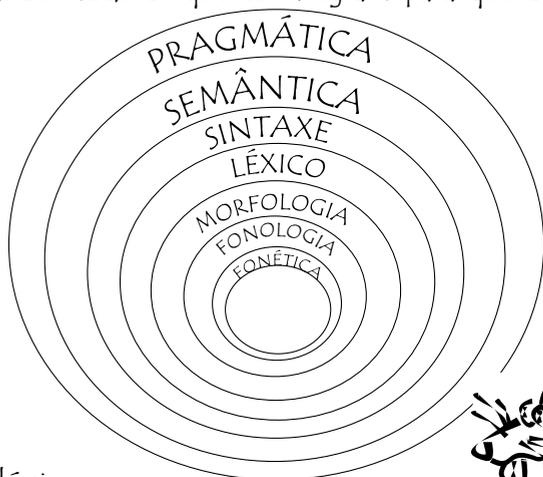
Língua-I (Língua Interna)

- Um componente da cognição individual humana;
- Uma faculdade psicológica, algo que usamos a todo o momento;
- Conjunto de capacidades e habilidades mentais que fazem com que um indivíduo particular seja capaz de produzir e compreender um número infinito de expressões linguísticas;

A língua do ambiente (língua-E) nos fornece sons, sílabas, palavras, etc., mas é a nossa língua-I que põe a maquinaria em uso, fazendo com que a gente entenda frases e discursos a cada momento de uso da linguagem.

MÓDULOS DA LINGUAGEM

Além das dimensões internas e externas, as línguas humanas podem ser entendidas a partir de vários módulos que se integram para que os humanos possam se comunicar.



Módulo fonológico:

Especializado nas estruturas sonoras da língua. Ex.:

rato vs. gato.

Módulo morfológico:

Nossa habilidade de formar morfemas (constituintes internos da palavra dotados de significação).



Ex.: "estudaremos"

ESTUDA – radical (raiz da palavra)

RE – Futuro do presente do indicativo

MOS – 1ª pessoa do plural

Módulo lexical: armazenamento e recuperação do grande número de palavras da língua que falamos.



Ex.: ADVOGADO

[a.ɗi.vo.ga.du]

Tipo de profissão que lida com leis e legislação.



Módulo sintático: que tipos de combinação podem ser feitas e quais não podem ser feitas entre palavras.

Ex.:

O bom cozinheiro fez o bolo vs. O bom o fez cozinheiro meu.



Módulo semântico: tem a função de gerar e identificar significados em expressões linguísticas como palavras e frases. Ex.:

O gato comeu o rato vs. O rato comeu o gato.

Módulo pragmático: fração do nosso conhecimento linguístico voltado para o contexto prático de uso da língua. Professor diz para um aluno atrasado: "– Você sabe que horas são?!". Ele não quer saber as horas: está repreendendo o aluno pelo atraso.

Exercícios Aula 1

1- Qual a diferença entre Língua-E e Língua-I?

2- A Língua-I pode possuir um nome? Por quê?

3- Dê um exemplo para cada um dos módulos da linguagem.

Fonológico: _____

Morfológico: _____

Lexical: _____

Sintático: _____

Semântico: _____

Pragmático: _____

4- Cada sentença abaixo possui algo "esquisito". Corrija cada uma delas e diga, para cada uma, qual módulo da linguagem foi afetado:

a) Todas as manhãs ele afunda os dentes.

b) Aquilo foi uma desfelicidade.

c) Ele foi bem na prova, então ficou chateado.

d) Brincava antigamente ela boneca de.

e) [Se eu estou com frio.] Abra as janelas, por favor.

f) O lato loeu a loupa do lei de loma.

ATIVIDADE LÚDICA AULA 1: Origami modular

Objetivo:

Este origami é formado pela junção de três módulos, resultando em uma pequena caixa triangular. Cada módulo tem uma palavra escrita, que pode ser um substantivo, artigo ou verbo e cada aluno receberá um módulo, devendo encontrar colegas que tenham módulos adequados com o seu para que se forme uma sentença com sentido completo, que poderá ser lida quando o origami for completado. Com esta divertida e desafiante brincadeira, é possível mostrar para os alunos sobre a composicionalidade da língua, apreciando o debate a respeito de nossa língua natural.

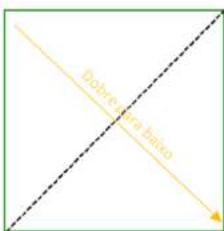
Materiais:

- Folhas de papel colorido (preferência para gramatura 90g), caneta esferográfica e cola branca.

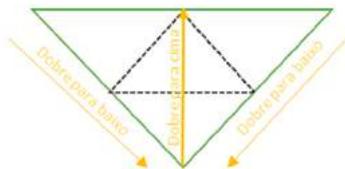
Preparação do material:

- Recortar as folhas de papel em quadrados, todos com o mesmo tamanho. Considerando um melhor aproveitamento do material, sugerimos a medida de 10X10cm. A quantidade total de quadrados deve ser múltipla de 3 e ser o mais próxima possível da quantidade de alunos participantes.

- Dobrando os módulos: é importante que as dobras sejam bem fincadas e que as pontas estejam perfeitamente alinhadas ao executar as dobras.

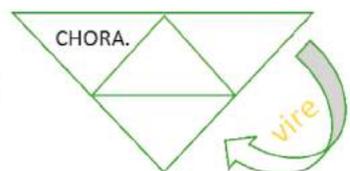
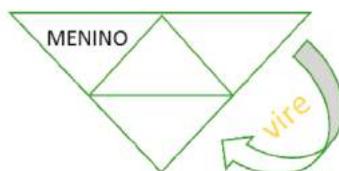
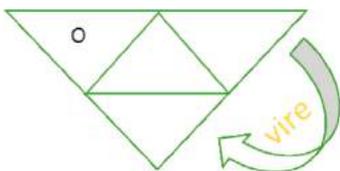


1ª dobra: diagonal (tracejado), formando um triângulo.

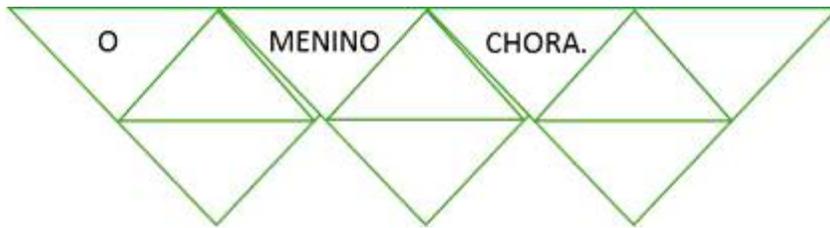


2ª dobra: as setas amarelas indicam o movimento e direção de cada uma das três pontas do triângulo, marcando as dobras tracejadas em preto.

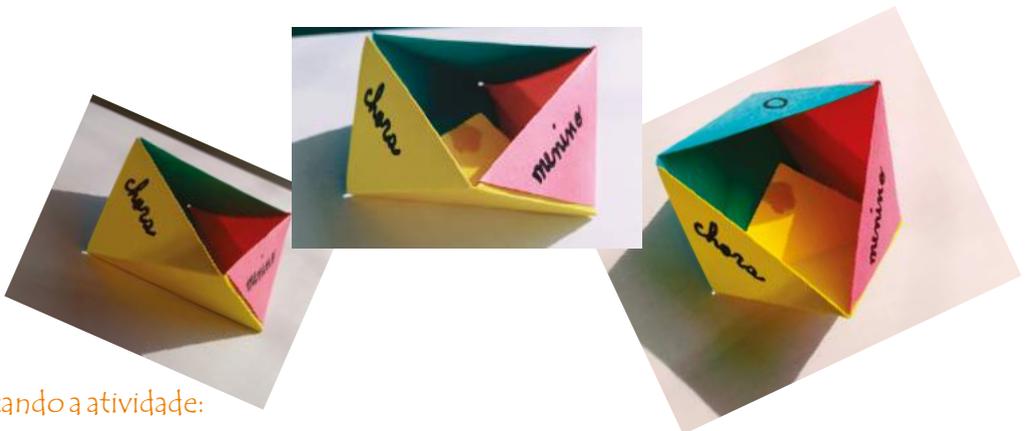
- Identificando os módulos: abra as dobras, retornando ao formato de triângulo. Vire o módulo e o identifique com uma dessas categorias de palavras: artigo, substantivo e verbo. A identificação deve ser feita no canto esquerdo do módulo, conforme demonstrado abaixo.



- Montagem do origami-modelo: as pontas do lado direito de cada módulo devem ser encaixadas na parte interna da ponta com identificação, conforme abaixo:.



A extremidade da direita, em branco, encaixará dentro da parte identificada com o artigo, fechando assim o origami. As partes inferiores ficarão sobrepostas, e suas camadas devem ser coladas com um pingo de cola branca (o origami-modelo não deve ser colado). O resultado será uma caixa triangular que, quando girada, exhibe uma sentença com sentido completo



Aplicando a atividade:

- Distribuir um módulo identificado para cada aluno.
- Mostrar o origami-modelo aos alunos, desmembrá-lo e explicar como os módulos devem se encaixar. Indicar as partes inferiores que devem ser coladas. Lembre-os de que as palavras devem ficar visíveis, para o lado de fora da caixa.
- Instruir os alunos sobre a construção de um origami que forme uma sentença com sentido no Português Brasileiro. Para isso, eles precisarão encontrar dois colegas cujos módulos complementem o seu próprio.
- É interessante estipular um tempo para que os alunos circulem na sala, formem os trios e apresentem um origami finalizado. Assim, cria-se um clima de competitividade entre eles que pode ser determinante para a efetiva participação de todos. Recomendamos que esses momentos sejam o mais descontraído possível, podendo haver uma música ambiente, por exemplo.
- Ao final do tempo estipulado e com todos os trios formados, solicitar que os grupos leiam em voz alta as sentenças que formaram.
- Por fim, sugerimos relacionar a modularidade do origami com o funcionamento do nosso cérebro ao elaborar a linguagem.

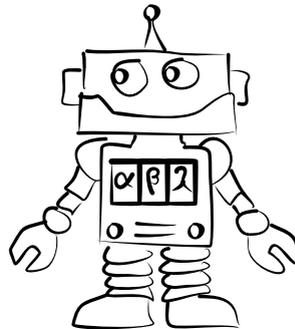
Capítulo 2

POR QUE ESTUDAR SEMÂNTICA É IMPORTANTE?

Porque as palavras e as sentenças de uma língua têm significado! Desejamos entender a capacidade humana de atribuir significado às sentenças.

Vamos tentar descrever o PB
(Português Brasileiro)

Precisamos construir um robzinho que sabe as regras semânticas dessa língua, de tal forma que, quando o robo recebe como entrada a sentença **Hoje está chovendo**, ele consegue fornecer sua interpretação, isto é, as condições para que esta sentença seja verdadeira.



LÍNGUA = léxico + regras

A tarefa do semantista é a construção de um modelo que reproduza a capacidade semântica que um falante tem. Uma **MÁQUINA SEMÂNTICA!** Pode parecer simples elaborar essa máquina de tradução, mas um falante sabe muito sobre o significado das sentenças de sua língua, e reproduzir esse conhecimento não é tarefa simples. Então vamos lá!



Para entendermos melhor o funcionamento da máquina, vamos utilizar um modelo inédito, feito de madeira, que irá reproduzir sentenças básicas de nossa língua, o PB. Através dele, vamos compreender a língua como sistema, além de entender algumas de suas propriedades, como a referencialidade e a recursividade.

Se um falante sabe o significado de uma sentença, ele sabe de inúmeras outras, que compõem as **condições de verdade** da sentença. Sendo assim, o conhecimento semântico é um **SISTEMA**.

Exemplo:

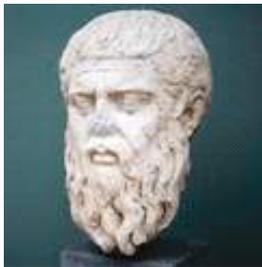
Todo homem é mortal. Se Platão é homem, logo, Platão é mortal.

Significado é: **sentido** e **referência**!

REFERENCIALIDADE:

Quando falamos, temos intenções expressamos algo. Uma mesma referência pode ser alcançada por diferentes sentidos. Um novo sentido é uma nova maneira de alcançar a referência.

Referência: Platão



Sentidos:

- 1 - Discípulo de Sócrates;
- 2 - Importante filósofo da Grécia Antiga;
- 3 - Autor de **A República**;
- 4 - Crítico da democracia ateniense.

RECURSIVIDADE:

As regras são recursivas, isto é, elas podem ser aplicadas quantas vezes desejarmos. A **RECURSIVIDADE** permite que o sistema gere infinitas combinações. Exemplo:

João amava [Teresa que amava [Raimundo que amava [Maria que amava [Joaquim que amava [Lili que não amava ninguém]]]]]]].

AMBIGUIDADE:

Além disso, um modelo semântico deve prever que uma sentença pode ser interpretada de duas formas distintas, ou seja, que é ambígua. A **AMBIGUIDADE** faz parte do conhecimento semântico de um falante.

Exemplo: João disse que [ele] correu.
"Ele" se refere a João ou a outra pessoa?



Exercícios Aula 2

1- Para cada sentença abaixo, descreva as condições para que seja verdadeira:

a) O carro do Carlos é azul.

b) Maria é médica.

c) Julia, Bruno e Silvia estudam na Escola Jairo Ramos.

d) O dia está quente.

2- Sentido e Referência: Na primeira coluna, temos os "sentidos", e na segunda, as possíveis referências. Ligue cada sentido à sua referência:

O autor de "Os Lusíadas"	Luís Vaz de Camões
Pai da Rebeca, Silvia, Patrícia, Cintia, Renata e Daniela	Cidade de Campos do Jordão
O escritor português que perdeu um olho	Silvio Santos
O dono do SBT	
A chamada "Suíça Brasileira"	

ATIVIDADE LÚDICA AULA 2: Qual é a música?

Objetivo:

Através de uma divertida interação entre os alunos e seus gostos musicais, essa atividade visa que eles primeiramente caminhem por toda sua bagagem de conhecimento para encontrar uma aplicação diferente para a mesma palavra; e na sequência, que reflitam juntos sobre as classes gramaticais das palavras em diferentes contextos.

Materiais:

- Papel e caneta.

Aplicando a atividade:



1. Peça para que cada aluno escreva um trecho de uma música que goste e escolha uma palavra para desafiar os colegas, destacando-a.

Levava uma vida sossegada
Gostava de sombra e água fresca - Rita Lee

2. Recolha todos os trechos escritos e os redistribua através de sorteio entre todos os alunos presentes.

3. Estipule um tempo para que os alunos pensem e tentem encontrar outra música que contenha a palavra destacada no trecho sorteado.

É sobre cantar e poder escutar mais do que a própria voz
É sobre dançar na chuva de vida que cai sobre nós - Ana Vilela

4. Cada aluno deve escrever o trecho da nova música com a palavra sorteada em um pedaço de papel. Ela deve estar destacada no texto.

5. Solicite que um aluno vá até a lousa e disponha os dois trechos (o sorteado e o criado por ele) na lousa – ofereça um pedaço de fita crepe para isso.

6. Pergunte quem pensou na palavra original e peça para esse aluno vir para frente. natural, além de conhecer a bagagem de sentido que cada palavra carrega.

7. A dupla de alunos deve tentar descobrir a classe gramatical das palavras em cada trecho de música.

8. O aluno que foi primeiro à lousa deve se sentar, enquanto o segundo deve repetir todos os passos do 4 em diante, até que todos da sala tenham passado por essas etapas.
9. A lousa deve ficar coberta pelos trechos de músicas dos alunos.
10. Ao final da atividade, é interessante estimular a reflexão dos alunos em torno da recursividade da língua ao observar como uma mesma palavra pode figurar em diferentes contextos, algumas vezes representando a mesma classe gramatical, e em outras ocupando outra função sintática.
11. Além disso, os alunos devem perceber como todo falante de uma língua sabe sua estrutura de maneira

Capítulo 3

SISTEMA FORMAL – NOÇÕES BÁSICAS

A forma semântica de uma sentença (uma frase ou uma oração), é como reescrever a mesma sentença numa outra linguagem. Esta linguagem busca a exatidão da linguagem matemática! Assim, a forma semântica espelha a sua interpretação de modo preciso para que possa ser interpretada por um computador, pelo nosso robô ou a própria máquina semântica!

A **AMBIGUIDADE** de uma sentença é o exemplo mais claro da disparidade entre a cadeia de sons e a forma semântica, porque a mesma forma fonética recebe duas interpretações diferentes:

Todos os alunos amam uma aluna.



(1a) Cada um dos alunos está numa relação de amor com uma aluna diferente.



(1b) Uma única aluna é amada por todos os alunos.

Na Semântica Formal, compreendemos as sentenças das línguas humanas como uma junção de predicado com argumento: (predicado (argumentos)).

Pedro é brasileiro.

Pedro = argumento

é brasileiro = predicado



PREDICADO

Um predicado é uma estrutura recorrente na linguagem humana com espaços vazios que podem ser preenchidos por argumentos. Quando os espaços de um predicado são preenchidos, geram-se sentenças com sentido. Basicamente é a estrutura nuclear da sentença com lacunas que indicam a possibilidade de preenchimentos alternativos.

- (1) Pedro é brasileiro
(3) Pelé é brasileiro
(4) Cazuza é brasileiro
- } (Ser brasileiro (Nome próprio))
_____ é brasileiro.



Assim, os verbos – expressões predicativas – são expressões insaturadas de sentido, que se unem a seus argumentos para formar expressões saturadas – as sentenças, ou orações – que expressam pensamentos completos, passíveis de obter um valor de verdade.

ARGUMENTOS:

São nomes ou expressões quantificadas que se unem a um verbo (ou predicado) para dar sentido às sentenças. De uma forma simplificada, podemos dizer que são o sujeito e o(s) complemento(s) do verbo.

ARGUMENTOS E PREDICADORES VERBAIS

Nem todos os verbos têm o mesmo número de argumentos; então, uma primeira classificação dos predicados verbais pode ser derivada do número de argumentos que exigem.

Para falar do número de argumentos que um verbo exige, utilizaremos um termo da tradição linguística: **VALÊNCIA**.



Verbos **monovalentes**: requerem um único argumento.

Ex.: O menino **correu**. / O guichê **fechou**.

Verbos **bivalentes**: requerem dois argumentos.

Ex.: O menino **pegou** a bola. / A mãe **penteou** a filha.

Verbos **trivalentes** requerem três argumentos:

Ex.: João **dedicou** a música à namorada. / A menina **comprou** um relógio para o pai.

Verbos **tetravalentes**: podem requerer até quatro argumentos.

Ex.: Maria **deu** um saço de balas a João por alguns pirulitos.

*Notem que as sentenças que podemos formar com a máquina semântica possuem apenas verbos bivalentes!



* Os verbos encontrados no português falado têm geralmente de um a três argumentos.

CANÇADO, Mârcia. Manual de semântica: noções básicas e exercícios. (2ª ed. Revisada). Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

FIORIN, José Luiz. Introdução à Linguística I. São Paulo: Contexto, 2002.

ILARI, R. & R. M. BASSO. O Verbo. In: ILARI, R.; M.H. NEVES (eds), Gramática do Português Culto Falado no Brasil, vol. II: Classes de palavras e processos de construção. Campinas: Editora da UNICAMP, p. 163-365.

Exercícios Aula 3

1- Dê duas interpretações possíveis para cada sentença abaixo:

Todas as botas têm um par.

- a) _____
- b) _____

Cada garoto gosta de uma menina.

- a) _____
- b) _____

Toda aula é dada em uma sala.

- a) _____
- b) _____

2- Valência: Circule o predicado de cada sentença. Em seguida, diga se ele é: monoargumental, biargumental, triargumental ou se não tem argumento:

a) Um garoto deu um presente à Bruna. _____

b) José ama Cláudia. _____

c) Carolina comeu um pastel. _____

d) Choveu bastante. _____

e) Aquele homem morreu. _____

ATIVIDADE LÚDICA AULA 3: Baralho semântico

Objetivo:

Através de um jogo de baralho de palavras, os alunos podem brincar tanto com a valência verbal quanto com a formação de sentenças com sentido completo. A atividade objetiva familiarizar os alunos com os conceitos estudados, sendo possível também a comparação do conteúdo com a transitividade verbal da gramática tradicional.

Materiais:

- Cartas e regras do jogo (ver anexos deste capítulo); cartolina colorida e fita adesiva transparente.

Preparando o material:

- Imprima as regras do jogo (Anexo)
- Imprima e recorte as cartas do baralho (Anexo). Cada baralho corresponde a um grupo de quatro alunos.
- Para melhor acabamento e maior durabilidade do material, sugerimos que cole as cartas sobre retângulos de cartolina e depois os envolva em fita adesiva transparente.

Aplicando a atividade:

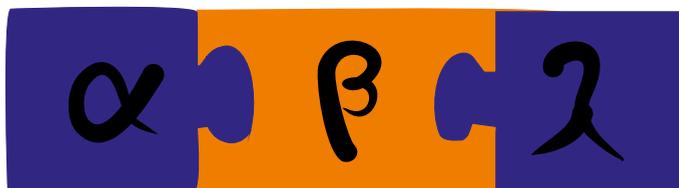
1. As definições de valência verbal e as regras do jogo devem ficar escritas na lousa para constante orientação dos alunos.
2. Separe os alunos em grupos de 4 indivíduos. Eles devem aproximar as carteiras. Cada grupo recebe um jogo de baralho. Vamos começar a jogar?
3. Embaralhar as cartas.
4. Cada jogador recebe 9 cartas.
5. O restante fica como "monte para pesca".
6. O primeiro a jogar deve "pescar uma carta no monte" e verificar se a carta pescada serve para completar as trincas desejadas. Ao final de cada jogada, o jogador deve descartar uma carta no "lixo" da mesa, o qual tem todas as cartas visíveis e disponíveis para todos os jogadores.
7. O próximo jogador deve escolher se quer pescar uma nova carta no monte ou se quer reciclar alguma do lixo. Novamente, ele deve verificar suas combinações em mãos e descartar uma carta.
8. Segue-se o jogo repetindo os passos 6 e 7 até que alguém vença (atingindo o objetivo final, conforme descrito no passo 9).
9. Vence o jogador que primeiro conseguir formar três trincas (total de 9 cartas, fora a décima carta que será o descarte). Essas trincas podem ser de verbos com a mesma valência verbal ou podem ser de sentenças com sentido completo (na estrutura sujeito+verbo+objeto). Quando isso acontece, o jogador anuncia que "bateu", e expõe suas combinações para avaliação dos colegas.
10. É interessante que depois de constatar o vencedor, todos os alunos mostrem as combinações que estavam tentando fazer, uma vez que isso propicia a discussão e reflexão do conteúdo estudado.

ANEXO - ATIVIDADE 3

Baralho semântico

REGRAS DO JOGO

1. Embaralhar as cartas.
2. Cada jogador recebe 9 cartas.
3. O restante fica como "monte para pesca".
4. O primeiro a jogar deve "pescar uma carta no monte" e verificar se a carta pescada serve para completar as trincas desejadas. Ao final de cada jogada, o jogador deve descartar uma carta no "lixo" da mesa, o qual tem todas as cartas visíveis e disponíveis para todos os jogadores.
5. O próximo jogador deve escolher se quer pescar uma nova carta no monte ou se quer reciclar alguma do lixo. Novamente, ele deve verificar suas combinações em mãos e descartar uma carta.
6. Segue-se o jogo repetindo sempre o passo 5, até que alguém vença, atingindo o objetivo final, como descrito em 7.
7. Vence o jogador que primeiro conseguir formar três trincas (total de 9 cartas, fora a décima carta que será o descarte). Essas trincas podem ser de verbos com a mesma valência ou podem ser de sentenças com sentido completo.



AQUELE HOMEM	O PADRE	O FILHOTE
O ELEFANTE	A POLUIÇÃO	O ENFERMEIRO
TUDO MUNDO	O PROFESSOR	O POVO
O CALOR	O FORMOL	AQUELE MENINO
O PRESIDENTE	O CADÁVER	A FESTA
ELA	O RÉU	O CACHORRO

A FACA	A MÚSICA	A GAROTA
OS JOVENS	O POETA	O ALUNO
A NAMORADA	O PORTÃO	O PRESENTE
O ALUNO	O SERTÃO BRASILEIRO	O HOMEM
O QUADRO	O PLANETA	O COLEGA
O LIVRO	O PACIENTE	A DIRETORA

ELE	A FAMÍLIA	A ESTUDANTE
O LEÃO	A RAPOSA	A CASA
O MENINO	O JUIZ	A FILHA
O MONITOR	O PAI	O PALHAÇO
O MENINO	A CRIANÇA	A FLOR
O CASAMENTO	PREJUDICOU	CONHECE

AMOLOU	ACUSOU	ABANDONOU
ACOMPANHOU	PREGOU	ELEGEU
VIU	ABRAÇOU	OUVE
ALEGROU	NAMORA	DEFENDEU
AMEAÇA	CONVIDOU	CONSERVOU
SIMPATIZOU	LEMBROU	CONCORDOU

NECESSITOU	PRECISOU	CONVERSA
DUVIDA	COM AS CRIANÇAS	GOSTA
OBEDECEU	INGRESSOU	ACREDITOU
SABE	DO SEGREDO	DE AJUDA MÉDICA
DO PASSADO	COM O CONTRATO	AO EMAIL
DO PAI	DE AJUDA	NA FACULDADE

COM OS MORADORES	DA AMIGA	NA HISTÓRIA
AO CHEFE	AUXILIA	RESPONDEU
ABENÇOOU	CASTIGARÁ	HUMILHOU
PROTEGE	ADMIROU	CONDENOU
ADOROU	AMPAROU	

Capítulo 4

ACARRETAMENTO

O acarretamento ocorre quando a verdade de uma sentença é decorrência da verdade da outra sentença. Se a primeira é verdadeira, a segunda é necessariamente verdadeira.

Por que isso é importante?

Para entendermos que uma sentença traz, dentro dela, outras sentenças!

Exemplo:

Carlos parou de lavar seu carro aos sábados.

Acarretamentos:

1. Carlos tem um carro.
2. Carlos lava seu carro aos sábados.
3. Existe pelo menos um carro.

A relação de acarretamento também pode ter a ver com o léxico:

Exemplo: (Acarreta que)

Maria comeu uma banana => Maria comeu uma fruta.

Banana é hipônimo de fruta, que é hiperônimo de banana.



Acarretamento Mútuo = Sinonímia

- A. Érico Veríssimo é pai de Luís Fernando Veríssimo
B. Luís Fernando Veríssimo é filho de Érico Veríssimo.

A é uma consequência lógica de B e
B é uma consequência lógica de A.

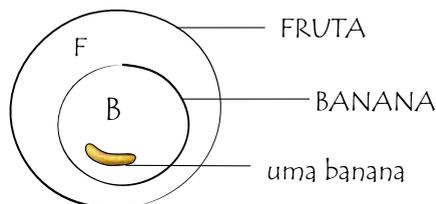
Pressuposição

É semelhante ao conceito de acarretamento, porém a pressuposição sobrevive à mudança de valor de verdade da sentença:

A. Descobriram que o governante é corrupto.

Negação de A: Não descobriram que o governante é corrupto.

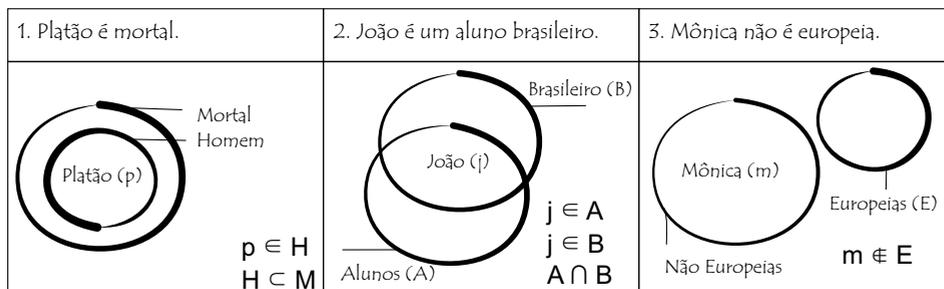
Pressuposição: O governante é corrupto.



Raciocinando, podemos atingir um conhecimento muito além daquele propiciado pelo que vemos com nossos próprios olhos. O raciocínio nos liberta de ter que ver para saber!

TEORIA DOS CONJUNTOS

Pode-se dizer que eventos, objetos e indivíduos pertencem a conjuntos – são elementos de conjuntos. É possível representar graficamente a relação entre tais elementos e os conjuntos através dos círculos, como explicitado nos exemplos a seguir.



Legenda: Intersecção: \cap / "está contido": \subset / "pertence a": \in / "não pertence": \notin

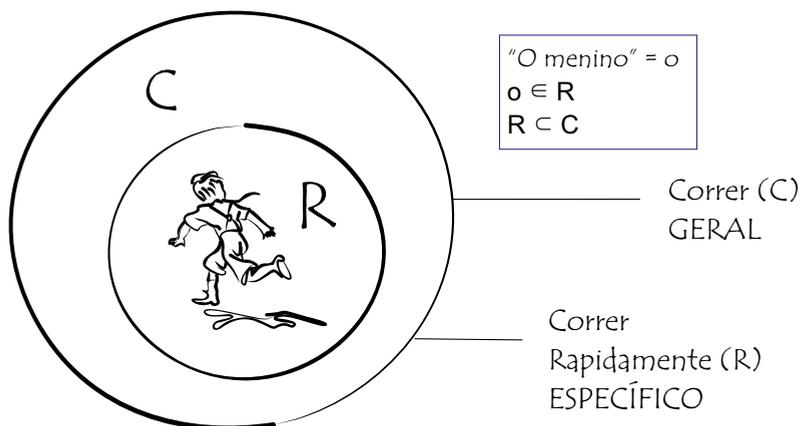
A teoria dos conjuntos auxilia a visualização do conceito de Açarretamento.

Analisemos os exemplos a seguir:

- 4. O menino corre rapidamente.
- 5. O menino corre.

5 é açarretamento de 4. ($4 \Rightarrow 5$)

O evento correr rapidamente se trata de uma forma específica de correr, logo, está dentro do conjunto dos eventos de correr.



Exercícios Aula 4

1- Acarretamento: Dê um acarretamento para cada sentença abaixo:

- a) Clara comeu muita batata frita.
- b) Maria trouxe bananas, limões e maçãs.
- c) João comeu uma bala.
- d) Bruno parou de comer carne.
- e) Luísa é mãe de Bárbara.
- f) Clarice acordou muito cedo hoje.

2- Teoria dos conjuntos: Represente, através de conjuntos, cada sentença abaixo:

- a) Catarina é brasileira.
- b) Fernando é comerciante e artesão.
- c) Nenhuma criança está doente.
- d) João não é professor.
- e) Julia é brasileira e paulista.
- f) A tartaruga caminha lentamente.

ATIVIDADE LÚDICA AULA 4:

Jogando com a máquina semântica

Diversas brincadeiras podem se desdobrar com a máquina semântica, olhando em especial para o fato de que o registro das frases sorteadas devem gerar poesias que podem também estimular os participantes à produção autoral posteriormente.

Objetivo:

Que os alunos brinquem com a máquina semântica, manuseiem a ferramenta e se familiarizem com seu funcionamento, buscando a aplicação dos conceitos aprendidos através de um jogo. Essa atividade busca a interação entre os alunos e a reflexão a respeito do funcionamento de língua, seja em sua estruturação ou em sua função de interpretar os mais diversos mundos possíveis.

Materiais:

- Máquina semântica, papel, caneta, lousa, giz.

Aplicando a atividade:

1. Divida os alunos em quatro grupos.
2. Cada grupo deve indicar um integrante para sortear uma frase na máquina semântica. O grupo 1 sorteia uma frase para o Grupo 2, que sorteia para o grupo 3, e assim sucessivamente, até que o último grupo sorteie uma frase para o primeiro.
3. Cada grupo deve anotar sua frase em um papel.
4. Estipula-se um tempo para que os grupos discutam quais outras sentenças podem ser consideradas verdadeiras a partir da original. Estas novas sentenças também devem ser anotadas no papel.
5. Para descontrair esse momento e dar maior liberdade para os alunos discutirem, sugerimos que haja um som ambiente. É interessante que o professor caminhe pela sala e acompanhe um pouco da discussão de cada grupo, pois é muito provável que eles tenham dúvidas a respeito dos acarretamentos no que diz respeito às diversas possibilidades de mundo.
6. Ao final do tempo estipulado, um integrante de cada grupo vai até a lousa e expõe a frase original e os acarretamentos.
7. O professor, junto com o resto da turma, deve verificar se as frases de fato configuram acarretamentos da original dentro das condições de verdade.



Capítulo 5

A MÁQUINA SEMÂNTICA!

Como ela funciona? Por que usamos esse formato?

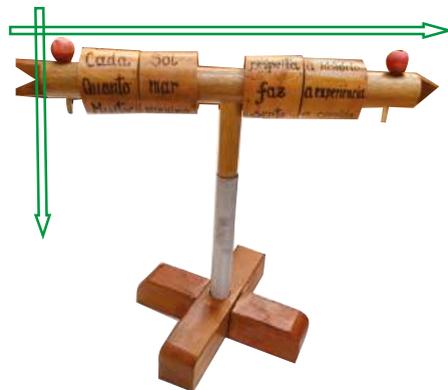
Para representar dois eixos: o sintagmático e o paradigmático.

"Dicotomia de Saussure": PARADIGMA VS. SINTAGMA

O paradigma se trata de uma "lista" de elementos linguísticos, ou palavras, suscetíveis de aparecer na mesma lacuna da sentença trazendo uma variação de sentido para a sentença. Assim, se na sentença for enunciado "teu avô", no lugar de "teu", poderiam figurar, os termos "seu", "meu", "nosso", "um", etc. Esses elementos constituem um paradigma, do qual o falante seleciona um termo para figurar no enunciado.

Por outro lado, no sintagma não se combinam quaisquer elementos aleatoriamente. A combinação no sintagma obedece a um padrão definido pelo sistema (as regras da língua).

Por exemplo, podem-se combinar um artigo e um nome e, nesse caso, o artigo deve sempre preceder o nome. Em português, é possível a combinação "o irmão", mas não a combinação "irmão o".



Sintagma: eixo de combinação
Paradigma: eixo de seleção

SINTAGMA

	Muita	árvore	ama	a natureza
PARADIGMA	A	gente	faz	a música
	Uma	semente	partilha	o amor
	Toda	mulher	doa	a poesia
	Cada	criança	prepara	o mel
	Nenhuma	pessoa	toca	a comida
	Quanta	abelha	canta	a terra

OPERADORES E CONECTIVOS

Operadores e conectivos são elementos que atuam sobre sentenças e geram sentenças mais complexas.

Um operador atua sobre uma sentença (predicado (argumentos)) gerando uma nova sentença (operador (predicado (argumentos))). Exemplo:

(1) João não é brasileiro – ((não (ser brasileiro (João))))



Os conectivos ligam sentenças, gerando sentenças mais complexas.

(2) João é brasileiro e palmeirense – ((ser brasileiro (João) & (ser palmeirense (João))))).

(3) João é brasileiro ou palmeirense – ((ser brasileiro (João) V (ser palmeirense (João))))).

Dispomos, pois, dos conceitos de predicado, argumento, operador e conectivo; podemos, então, montar um modelo formal cujo objetivo é mimetizar a competência semântica de um falante.

Em cálculos formais, predicados são representados pelas letras maiúsculas do alfabeto. Nomes próprios referem-se a indivíduos no mundo e são constantes individuais, representados por letras minúsculas.

·Clara dormiu. (Dormir (Clara)) Dc \implies

·Maria ama Pedro. (Amar (Maria, Pedro)) Am,p

Regra semântica:

Se D é um predicado e c é um argumento, então Dc é uma fórmula.

É necessário também introduzir regras de formação que permitam que uma fórmula bem formada (uma sentença) se combine com um operador, gerando outra fórmula bem formada. Precisamos de uma regra para o 'não' (\sim), outra para o conectivo 'e' ($\&$) e o conectivo 'ou' (\vee):

Bruna não saiu. (Não (Sair (Bruna))) $\sim Sb$

Clara dormiu e Paulo acordou. (Dormir (Clara) & Acordar (Paulo)) $Dc \& Ap$

Ana sorriu ou Pedro chorou. (Sorrir (Ana) \vee Chorar (Pedro)) $Sa \vee Cp$

Exercícios Aula 5

1 – Máquina Semântica – Observe o quadro a seguir.

Bicho	a vida	Pessoa	Muito
o espaço	Cada	Sente	a história
Busca	ser humano	Um	Conta
Todo	Adora	a música	Grupo

Preencha os espaços abaixo com as palavras do quadro, de modo a formar sentenças.

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

2- A partir do exemplo, e das explicações sobre argumento, operador e conectivo, faça as formas lógicas das sentenças abaixo:

Sentença	Etapa 1	Etapa 2
Camila gosta de André.	(Gostar (Camila, André))	Gc,a
a) Adriana correu		
b) Clarice encontrou Julia.		
c) Alice nasceu.		
d) Antônio é brasileiro		
e) Maria não veio.		
f) Silvia chegou e Regina saiu.		
g) Murilo não acordou.		
h) Um menino saiu.		
i) Toda pessoa chora.		
j) Alguma professora chegou.		

ATIVIDADE LÚDICA AULA 5: Painel semântico

Objetivo:

Que os alunos consigam trabalhar a metalinguagem da semântica através da construção de sentenças e as representando em sua forma e fórmula semânticas.

Materiais:

- ANEXO 3 (imprimir), papel pardo, tesoura, cola, canetinhas.

Aplicando a atividade:

1. Separe os alunos em grupo.
2. Cada grupo recebe uma tabela do ANEXO. As palavras e símbolos devem ser recortados e dispostos na mesa para visualização de todos os integrantes.
3. Cada grupo deve conseguir formar duas sentenças com as palavras do anexo (sujeito + verbo).
4. As sentenças devem ser representadas em sua forma semântica, utilizando as palavras e parênteses.
5. Depois, os alunos devem transformar as sentenças em fórmulas semânticas, utilizando as letras maiúsculas e minúsculas do anexo.
6. A partir das fórmulas, cada grupo combina essas fórmulas com o operador de negação (\sim) e os conectivos & e V, utilizando os símbolos e letras do anexo.
7. Em um pedaço grande de papel pardo, cada grupo montará uma tabela contendo apenas as formas e as fórmulas semânticas (exemplo abaixo). A decoração fica por conta da criatividade dos alunos.

SENTENÇA	FORMA SEMÂNTICA	FÓRMULA
	(viajar (Giovana))	Vg
	(sumir (Ricardo))	Sr
	(não (viajar (Giovana)))	\sim Vg
	(viajar (Giovana) & (sumir (Ricardo)))	Vg & Sr
	(viajar (Giovana)V (sumir (Ricardo)))	Vg V Sr

8. O papel pardo com a tabela, bem como as palavras e símbolos que sobraram do anexo, devem ficar dispostos sobre as carteiras.

9. Todos os grupos trocarão de carteiras, de maneira que o Grupo 1 manuseie o trabalho do Grupo 2, o qual sentará onde estava o Grupo 3 e assim sucessivamente.

10. Agora, a tarefa dos grupos é que descubram quais as sentenças correspondentes e que preencham os espaços vazios colando as palavras que restaram da tabela, de maneira que ela se complete.

SENTENÇA	FORMA SEMÂNTICA	FÓRMULA
Giovana viajou.	(viajar (Giovana))	Vg
Ricardo sumiu.	(sumir (Ricardo))	Sr
Giovana não viajou.	(não (viajar (Giovana)))	~Vg
Giovana viajou e Ricardo sumiu.	(viajar (Giovana) & (sumir (Ricardo)))	Vg & Sr
Giovana viajou ou Ricardo sumiu.	(viajar (Giovana) V (sumir (Ricardo)))	Vg V Sr

11. Por fim, é interessante que os alunos confirmem com os grupos originais se acertaram nas respostas e também que observem os demais painéis construídos, buscando a discussão sobre o processo de trabalho de cada um.

12. Sugerimos expor os painéis na parede da sala para que os alunos possam se familiarizar e refletir mais ainda com o trabalho semântico.

ANEXO - ATIVIDADE 5

Giovana	Ricardo	viajar	sumir	e	(())
Giovana	Ricardo	viajar	sumir	e	(())
Giovana	Ricardo	viajar	sumir	ou	(())
Giovana	Ricardo	viajar	sumir	ou		())
Giovana	Ricardo	viajar	sumir	não	(())
Giovana	Ricardo	viajou	sumiu	&	(())
Giovana	Ricardo	viajou	sumiu	&	(())
Giovana	Ricardo	viajou	sumiu	&	(())
Giovana	Ricardo	viajou	sumiu	V	(())
Giovana	Ricardo	viajou	sumiu	V	(())
g g g g g	r r r r r	V V V V	S S S S	V	(())
g g g g g	r r r r r	V V V V	S S S S	~	(())

Joana	Pedro	adormecer	chegar	e	(())
Joana	Pedro	adormecer	chegar	e	(())
Joana	Pedro	adormecer	chegar	ou	(())
Joana	Pedro	adormecer	chegar	ou		())
Joana	Pedro	adormecer	chegar	não	(())
Joana	Pedro	adormeceu	chegou	&	(())
Joana	Pedro	adormeceu	chegou	&	(())
Joana	Pedro	adormeceu	chegou	&	(())
Joana	Pedro	adormeceu	chegou	V	(())
Joana	Pedro	adormeceu	chegou	V	(())
j j j j j	p p p p p	A A A A A	C C C C	V	(())
j j j j j	p p p p p	A A A A A	C C C C	~	(())

A diretora	O aluno	chorar	reprovar	e	(())
A diretora	O aluno	chorar	reprovar	e	(())
A diretora	O aluno	chorar	reprovar	ou	(())
A diretora	O aluno	chorar	reprovar	ou		())
A diretora	O aluno	chorar	reprovar	não	(())
A diretora	O aluno	assinou	reprovou	&	(())
A diretora	O aluno	assinou	reprovou	&	(())
A diretora	O aluno	assinou	reprovou	&	(())
A diretora	O aluno	assinou	reprovou	V	(())
A diretora	O aluno	assinou	reprovou	V	(())
a a a a a	p p p p p	A A A A	R R R R	V	(())
a a a a a	p p p p p	A A A A	R R R R	~	(())

Carlos	O poste	chorar	brincar	e	(())
Carlos	O poste	chorar	brincar	e	(())
Carlos	O poste	chorar	brincar	ou	(())
Carlos	O poste	chorar	brincar	ou		())
Carlos	O poste	chorar	brincar	não	(())
Carlos	O poste	chorou	brincou	&	(())
Carlos	O poste	chorou	brincou	&	(())
Carlos	O poste	chorou	brincou	&	(())
Carlos	O poste	chorou	brincou	V	(())
Carlos	O poste	chorou	brincou	V	(())
c c c c c	p p p p p	C C C C	B B B B	V	(())
c c c c c	p p p p p	C C C C	B B B B	~	(())

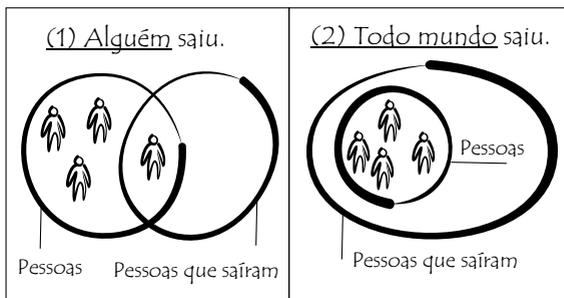
A árvore	O poste	cair	explodir	e	(())
A árvore	O poste	cair	explodir	e	(())
A árvore	O poste	cair	explodir	ou	(())
A árvore	O poste	cair	explodir	ou		())
A árvore	O poste	cair	explodir	não	(())
A árvore	O poste	caiu	explodiu	&	(())
A árvore	O poste	caiu	explodiu	&	(())
A árvore	O poste	caiu	explodiu	&	(())
A árvore	O poste	caiu	explodiu	V	(())
A árvore	O poste	caiu	explodiu	V	(())
a a a a a	p p p p p	C C C C	E E E E	V	(())
a a a a a	p p p p p	C C C C	E E E E	~	(())

Capítulo 6

QUANTIFICAÇÃO

Predicados podem ser preenchidos por algo que não é propriamente um nome de indivíduo, mas uma expressão quantificada. Tais expressões introduzem na língua o poder para expressar generalizações.

Uma expressão quantificada indica o número de indivíduos que está num certo domínio. Os indivíduos a que nos referimos pertencem a um conjunto, delimitado contextualmente. Observe os exemplos ao lado.



Expressões quantificadas mobilizam apenas dois operadores: um que quantifica sobre todos os elementos de um conjunto, e o outro que fala sobre pelo menos um membro de um conjunto. Portanto:

- A) Um Quantificador Universal: \forall (para todo)
- B) Um Quantificador Existencial: \exists (existe pelo menos um)

TODOS, ALGUM, DOIS, ALGUÉM, UM...
São quantificadores porque indicam quantos indivíduos de certo tipo tem tal ou tal propriedade (no caso de predicado monoargumental).

A seguir, a presença da variável x indica, no exemplo (3), que não sabemos quem é o menino, mas sabemos que existe pelo menos um elemento do conjunto de meninos, e que este é calmo. O quantificador é, portanto, existencial.

PREDICADOS: A, B, C... (letras maiúsculas);
CONSTANTES INDIVIDUAIS: a, b, c... (minúsculas);
VARIÁVEIS: x, y, z... (minúsculas do fim do alfabeto).

Novamente, no exemplo (4), temos a variável x , mas com a diferença de que o quantificador é universal, indicando que todos os elementos do domínio são calmos.

(3) Um menino é calmo \rightarrow (existe x)(menino(x) & calmo(x)) $\rightarrow \exists x (Mx \& Cx)$

(4) Todo menino é calmo \rightarrow (todo x)(menino(x) \rightarrow calmo(x)) $\rightarrow \forall x (Mx \rightarrow Cx)$.

Legenda:	Ser menino $\rightarrow M$	Ser calmo $\rightarrow C$	Ser aluno $\rightarrow A$
	Sair com $\rightarrow S$	Gostar de $\rightarrow G$	Ser professor $\rightarrow P$
Quantificador existencial $\rightarrow \exists$		Quantificador universal $\rightarrow \forall$	João $\rightarrow j$

AMBIGUIDADE

Conforme estudamos no capítulo 3, a forma semântica quer traduzir nossas sentenças humanas para uma língua mais exata que deixe em evidência as relações de sentido e condições de verdade de cada frase. Por isso esta língua é diferente da humana, pois a linguagem da forma semântica, ao traduzir uma frase com duplo sentido, gera duas fórmulas diferentes, indicando os dois sentidos manifestos. Veja esta manchete de jornal abaixo e responda: Onde foi o jogo?

Corinthians quebra invencibilidade do São Paulo em casa.

(5) João não saiu com todos os alunos – Qual é a fórmula lógica?

5a. $\forall x (Ax \rightarrow \sim S_j, x)$ – Para todo x , se x é aluno, João não saiu com x .

5b. $\sim \forall x (Ax \rightarrow Sx)$ – Não é verdade que para todo x , se x é aluno, João saiu com x .

Qual é a sua interpretação literal? a'. João não saiu com nenhum dos alunos.
b'. João saiu com alguns alunos.

(6) Todos os alunos gostam de uma professora – Novamente, qual é a fórmula?

6a. $\exists y (Py \& \forall x (Ax \& Gx, y))$ – Existe y , tal que y é professora e para todo x , tal que x é aluno, x gosta de y .

6b. $\forall x (Ax \rightarrow \exists y (Py \& Gx, y))$ – Para todo x , tal que x é aluno, existe um y , tal que y é professora e x gosta de y .

Qual é a sua interpretação literal? a'. Todos os alunos gostam da mesma professora.
b'. Cada aluno gosta de uma professora.

GUIRALDELLI, L. A.; SÁ, M.C. Entrepalavras, Fortaleza: UFC, 2014.

PIRES DE OLIVEIRA, R. Semântica Formal: Uma breve introdução. São Paulo: Mercado de Letras, 2001.



Exercícios Aula 6

1- Represente as sentenças a seguir através de conjuntos. Logo após, dê a fórmula de cada uma:

a) Todos os alunos fizeram a tarefa.

b) Uma mulher está na sala.

c) Algumas crianças foram ao parque.

d) Alguém chegou.

e) Todos chegaram.

f) Algum professor faltou.

2- As sentenças a seguir são ambíguas. Dê as duas interpretações possíveis de cada uma e a fórmula que traduz cada interpretação.

a) Toda criança gosta de um brinquedo.

Interpretação (1)

Fórmula (1)

Interpretação 2

Fórmula

b) O professor não deu todas as aulas.

Interpretação (1)

Fórmula (1)

Interpretação (2)

Fórmula (2)

c) Maria não encontrou todos os livros.

Interpretação (1)

Fórmula (1)

Interpretação 2

Fórmula (2)

ATIVIDADE LÚDICA AULA 6: **Fórmula Lógica**

Objetivo:

Utilizando a máquina semântica, os alunos poderão observar a estrutura das sentenças, discernindo o quantificador e seu papel semântico. A partir da representação daquela sentença através da teoria dos conjuntos, os alunos poderão fazer a relação com os conceitos de quantificador universal e existencial, buscando descrever a expressão quantificada em sua fórmula lógica.

Materiais:

- máquina semântica, lousa, giz, cartolinas coloridas cortadas em círculos, caçetinhas, fita crepe.

Aplicando a atividade:

1. Os alunos devem se organizar em duplas.
2. Cada dupla sorteia uma sentença girando os eixos paradigmáticos.
3. Anotam a sentença na lousa.
4. Identificam o quantificador da sentença.
5. Utilizando os círculos coloridos de cartolina e caçetinhas, devem representar os indivíduos e domínios, segundo a teoria dos conjuntos. É interessante que todos da sala participem, dando sugestões à dupla que estiver na lousa. A representação deve ser colada na lousa com fita crepe; ao fim da atividade a disposição dos trabalhos formará um painel.
6. Após, a dupla deve representar a fórmula lógica por extenso na lousa. Veja o exemplo abaixo para a sentença "Um menino é calmo":

(existe x)(menino(x) & calmo(x))

7. Por fim, a dupla escreve a fórmula codificada, conforme abaixo. Lembre-se: para predicados, utilizar letras maiúsculas (A, B, C); para constantes individuais, letras minúsculas (a, b, c); e para variáveis, utilizar as últimas letras do alfabeto, em minúsculo (x, y, z).

$\exists x (Mx \& Cx)$

DESAFIO:

Outra possibilidade de jogo com a máquina semântica é **Cifrar a Fórmula**. Em uma roda, um participante por vez sorteia um colega girando a seta horizontalmente. Em seguida sorteia uma sentença nos anéis da máquina. O colega sorteado deve escrever a fórmula semântica da sentença na lousa. Ao final, a lista das sentenças sorteadas se transforma numa poesia coletiva, que também pode virar uma música coletiva.

Capítulo 7

REVISÃO: O QUE APRENDEMOS?

A LÍNGUA HUMANA

Língua-E: Idioma no senso comum; é compartilhada pelos indivíduos que integram a sociedade.

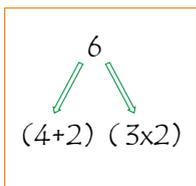
Língua-I: Componente da cognição humana individual; conjunto de capacidades que fazem com que possamos compreender sentenças e discursos.

A SEMÂNTICA

Dentre os **módulos da linguagem** – fonológico, morfológico, lexical, sintático, semântico e pragmático –, é o **semântico** que nos interessa, porque ele é o responsável por entender nossa capacidade de atribuir significado às sentenças.

Buscamos entender a capacidade semântica de um falante através da **máquina semântica**. Ela possui dois eixos: o eixo de seleção – **paradigmático** –, e o eixo de combinação – **sintagmático**.

Vimos que as sentenças da máquina semântica são bivalentes; pois seus verbos exigem dois argumentos (sujeito + objeto) para compor uma sentença. Para falar disso, estudamos o conceito de **valência**.



SENTIDO E REFERÊNCIA:

Nossa capacidade linguística é marcada por algumas características, dentre elas, a **referencialidade**: expressões linguísticas que diferem quanto ao sentido, mas têm a mesma referência, nos permitem aprender algo novo sobre o mundo.

RECURSIVIDADE

Além disso, o conhecimento semântico é um **sistema**, porque se um falante sabe o significado de uma sentença, ele sabe de inúmeras outras. Além do que, o sistema pode gerar infinitas combinações, devido à **recursividade**:

Foram premiados o primeiro, o segundo e o terceiro lugar.

É igual a:

Foi premiado o primeiro lugar.

Foi premiado o segundo lugar.

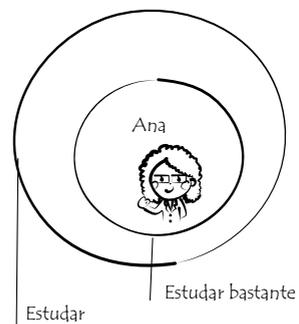
Foi premiado o terceiro lugar.

ACARRETAMENTO:

O conceito de **acarretamento** nos auxilia a entender a noção de sistema: se A é verdadeira, então B é necessariamente verdadeira.

A. Ana estuda bastante (específico).

B. Ana estuda (geral).



CONJUNTOS:

Os conjuntos são representações que auxiliam na visualização da relação entre os indivíduos e os eventos. Dessa forma, auxiliam na visualização de diversos conceitos.



A SENTENÇA NA SEMÂNTICA

A sentença é composta por predicado e argumento(s), sendo que os argumentos podem ser nomes próprios ou expressões quantificadas. Exemplo:



A gente **faz** a música.

MODELO FORMAL DA SEMÂNTICA

O **modelo formal** mimetiza a competência semântica do falante, mobilizando predicados, argumentos, operadores e conectivos.

AMBIGUIDADE

A mesma sentença pode receber duas interpretações diferentes. Exemplo:

Todos os rapazes amam uma moça.

Legenda:

- Ser rapaz – R
- Amar – A
- Ser pessoa – P
- Sair – S
- ∀ – Quantificador universal (Todo)
- ∃ – Quantificador existencial (Cada)
- Ser moça – M



$\forall x (Rx \rightarrow \exists y (My \& Ax,y))$ – Cada rapaz ama uma moça.

$\exists y (My \& \forall x (Rx \& Ax,y))$ – Todos os rapazes amam a mesma moça.

Exercícios Aula 7

1- Crie três sentenças com a máquina semântica e anote:

a) _____

b) _____

c) _____

2- Descreva as condições para que cada sentença que você criou seja verdadeira:

a) _____

b) _____

c) _____

3) Sublinhe o verbo e circule os argumentos de cada sentença que você criou. Quantos argumentos possuem as sentenças criadas nesta máquina semântica?

Resposta:

4) As sentenças só podem esse número de argumentos? Crie três sentenças que possuam números de argumentos diferentes daquelas criadas na máquina semântica. Circule seus argumentos:

a) _____

b) _____

c) _____

5) Dê um acarretamento para cada sentença abaixo:

a) Ontem eu dormi muito tarde. _____

b) Clarice comeu bombons e balas hoje. _____

c) Maria não trabalha mais naquela loja. _____

6) Represente as sentenças abaixo através de conjuntos e dê a fórmula de cada uma delas:

a) Pedro é brasileiro.

b) O bebê dormiu.

c) Carlos ama Amanda.

d) Todo mundo está triste.

e) Ninguém chegou.

f) Uma cadeira está quebrada.

g) Alguém está atrasado.

h) Algum aluno não entregou a prova.

7) As sentenças abaixo são ambíguas. Dê as duas interpretações e as duas fórmulas lógicas de cada uma delas:

a) Carolina não saiu com todos os pretendentes.

Interpretação (1) _____

Fórmula (1) _____

Interpretação (2) _____

Fórmula (2) _____

b) Todos os livros têm uma dedicatória.

Interpretação (1) _____

Fórmula (1) _____

Interpretação (2) _____

Fórmula (2) _____

c) Todas as mulheres querem um vestido.

Interpretação (1) _____

Fórmula (1) _____

Interpretação (2) _____

Fórmula (2) _____

d) Mariana não acertou todas as respostas.

Interpretação (1) _____

Fórmula (1) _____

Interpretação (2) _____

Fórmula (2) _____

ATIVIDADE LÚDICA AULA 7:

Construção da máquina semântica

Objetivo:

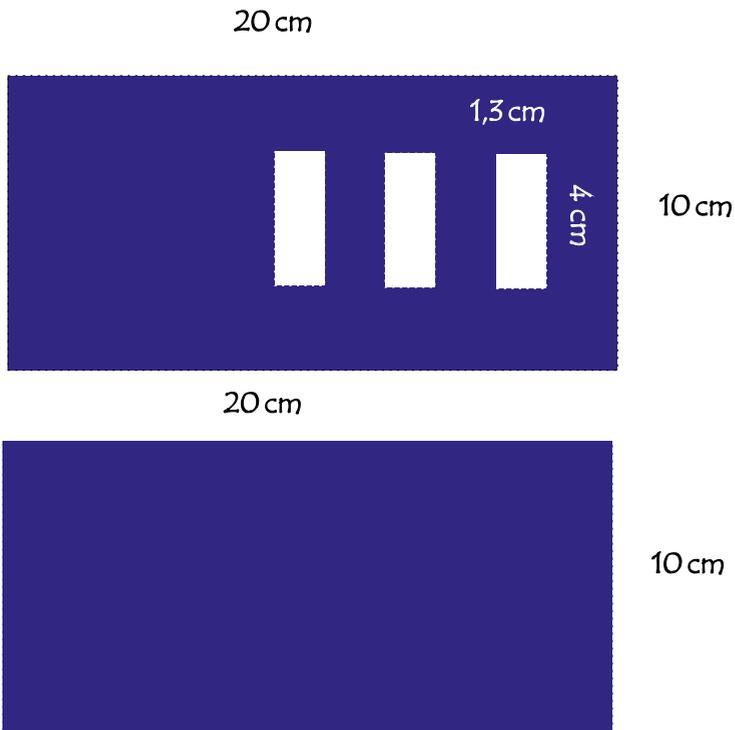
Para finalizar o projeto, a proposta é de que os alunos construam suas próprias máquinas semânticas, com vocabulário e estilo próprios. A construção da estrutura pode ser elaborada em conjunto com a disciplina de matemática, já que os alunos precisarão medir cada parte da máquina para que ela funcione corretamente. A construção da própria máquina semântica colabora para que o aluno consiga trazer os conceitos semânticos aprendidos para sua realidade, refletindo de maneira crítica sobre o uso da língua.

Materiais:

- cartolinas coloridas, compasso, régua, canetinhas, tesoura, colchetes nº 7 (cada máquina semântica utiliza três unidades).

Aplicando a atividade:

1. A atividade pode ser feita individualmente ou em grupo. Deverão ser recortados um molde retangular vazado (primeira figura), um retangular (segunda figura) e três círculos (terceira figura). Sugerimos as medidas abaixo, mas o tamanho pode variar, desde que atenda às proporções.





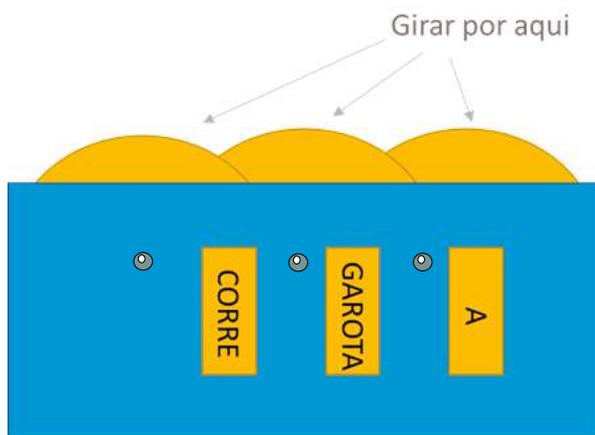
3. Em uma folha de caderno, os alunos devem pensar as palavras que utilizarão em sua máquina semântica para combiná-las e formar sentenças. Os círculos serão os eixos paradigmáticos, sendo que o primeiro deve conter quantificadores, o segundo, substantivos e o terceiro, verbos. É aconselhável que eles escrevam as diversas possibilidades de sentenças para checar se as palavras são adequadas.

4. As figuras devem ser sobrepostas, de maneira que o retângulo sólido fique atrás, os círculos (dispostos lado a lado e com uma parte sobreposta pelo outro círculo) no meio e, por fim, o retângulo vazado à frente. O objetivo é que a parte vazada do retângulo da frente sirva como visor para as palavras escritas nos círculos, que deverão girar.

5. Para prender os círculos, use os colchetes ou tachinhas numa base de isopor no ponto central de cada forma circular. Elas vão rodar em torno desse eixo formado pelo colchete.

6. Com a máquina montada, os alunos devem escrever as palavras que escolheram, sempre rodando os círculos para dar espaçamento entre uma palavra e outra.

7. O resultado deve ser algo parecido com a figura abaixo.



8. É interessante que a turma compartilhe os trabalhos entre os colegas. Também pode-se pensar de o trabalho ser apresentado para alguma sala dos anos finais do fundamental I como um brinquedo de formar frases, de maneira que os alunos mais velhos se sintam orgulhosos do que fizeram e percebam que podem transmitir conhecimento aos mais novos.

Palavras Finais:

Este material pretende contribuir com o ensino de língua portuguesa nas escolas, dando oportunidades para que o aluno reflita sobre a língua sob um ponto de vista que ele não está acostumado: ao invés de expor regras, ou abordar o “certo” e o “errado”, desafia-se o aluno a refletir sobre o significado dos termos da língua, seu funcionamento e o funcionamento da mente humana.

Além disso, essa abordagem é interdisciplinar, pois utiliza uma metalinguagem com o uso de fórmulas (matemática), e um modelo lógico (filosofia). Isso faz com que as aulas de língua portuguesa se aproximem dessas disciplinas. Sendo assim, é interessante que os professores de matemática e filosofia participem do projeto, juntamente ao professor de língua portuguesa.

O material não exige ser aplicado na íntegra. Ele deve estar a serviço dos objetivos do professor com cada turma, com cada aluno. Isso torna-o bastante flexível e versátil. E traz um suporte para o ensino de gramática e também de interpretação de texto, sob um ponto de vista descritivo, e não normativo. Ou seja, pretende-se, com este material, descrever o funcionamento da língua, e não impor regras, ampliando a visão do aluno sobre a linguagem.

Esperamos que seja uma boa experiência para os alunos e professores!

Equipe do “Semântica na escola”

Bibliografia:

CANÇADO, Márcia. Manual de semântica: noções básicas e exercícios. (2ª ed. Revisada). Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

FIORIN, José Luiz. Introdução à Linguística I. São Paulo: Contexto, 2002.

GOMES, A. O.; SANCHEZ-MENDES, L. Para conhecer: Semântica. São Paulo: Contexto, 2018.

GUIRALDELLI, L. A.; SÁ, M.C. Entre palavras, Fortaleza: UFC, 2014.

ILARI, R.; BASSO, R. M. O Verbo. In: Ilari, R.; M.H. Neves (eds), Gramática do Português Culto Falado no Brasil, vol. II: Classes de palavras e processos de construção. Campinas: Editora da UNICAMP, 2014, p. 163-365

KENEDY, E. Curso básico de linguística gerativa. São Paulo: Contexto, 2013.

PIRES DE OLIVEIRA, R. Semântica Formal: Uma breve introdução. São Paulo. Mercado de Letras, 2001.



Campinas, SP, primavera 2020



ISBN 978-65-87924-04-5

Semântica na Escola !



editora

Curt Nimuendajú