

Olimpíadas de Linguística e técnicas de resolução de problemas

Ivan Tadeu Ferreira Antunes Filho

24 de setembro de 2012

Resumo

Este manual pretende cobrir de forma rápida e sucinta algumas das principais técnicas de resolução de problemas de olimpíadas de linguística. Foi criado em 2012 durante meus estudos para a IOL. Ele é dividido em 3 capítulos independentes: Introdução, Teoria e Problemas, onde tento fazer uma breve resumo sobre a competição, introduzir a teoria que os problemas costuma utilizar, e então discutir as técnicas de resolução das questões. Ele foi criado para ajudar e incentivar os novos olímpicos, pois, afinal, o conhecimento deve ser compartilhado. Assim como você foi auxiliado, também auxilie os outros, crie novos materiais, divulgue os já existentes e vamos juntos melhorar!

Licença GNU. Contate o autor pelo e-mail: itadeufa@gmail.com. A versão mais recente pode ser encontrada em ivan.olimpiadascientificas.com

Contribuições ou doações são bem vindas :). Se você está lendo e gostou, por favor, comente!

Sumário

1	Introdução	4
1.1	O que é	4
1.2	Tipos de Problemas	4
1.3	Por que participar?	5
1.4	Por que apoiar?	5
2	Teoria	6
2.1	Fonética	6
2.1.1	O que é?	6
2.1.2	IPA	6
2.1.3	Pares surdo-sonoros e sonorização	6
2.1.4	Assimilação	8
2.1.5	Nasalização	9
2.1.6	Lateralização	9
2.2	Sistemas de Escrita	9
2.2.1	O que são?	9
2.2.2	Abjad	9
2.2.3	Alfabetos	9
2.2.4	Alfabetos silábicos /Abugidas	10
2.2.5	Silabários	10
2.2.6	Sistemas de escrita semanto-fonéticos	10
2.2.7	Sistemas de escrita indecifrados	10
2.3	Flexão	10
2.3.1	Conjugação	10
2.3.2	Declinações	10
2.4	Tipologia Linguística	10
2.4.1	Alinhamento Morfo-sintático	11
2.4.2	Ordem dos constituintes	11
2.5	Números	11
2.6	Termos úteis para pesquisa	12
3	Problemas	13
3.1	Técnicas de resolução	13
3.1.1	Problemas de tradução (frases)	13
3.1.2	Problemas de tradução (palavras)	14
3.1.3	Problemas de relação	15
3.1.4	Problemas de transformação	16
3.1.5	Problemas numéricos	17
3.2	Dicas gerais	18
3.3	Análise de questões das IOLs	18

3.4	Resumo geral e revisão dos pontos principais	18
3.4.1	Problemas de tradução	18
3.4.2	Problemas de transformação	19
3.4.3	Problemas numéricos	19
3.5	Classificação das questões	20

Capítulo 1

Introdução

1.1 O que é

Uma Olimpíada de Linguística é uma competição para alunos do segundo grau em que eles resolvem desafios de linguagem. Um problema típico é baseado em informações de uma linguagem não familiar e requer que os competidores descubram alguma parte do sistema baseado nos dados. O conteúdo da prova não é parte do currículo escolar normal, mas não é necessário conhecimento prévio de linguística para a resolução da prova — embora ajude, e muito! Apenas é necessário curiosidade e habilidades básicas de solução de problemas.

1.2 Tipos de Problemas

Você deve deparar com os seguintes tipos de problemas, porém essa lista não é completa, e você pode encontrar problemas de outros tipos. Os problemas conterão toda a informação para resolvê-los e você não precisa de nenhum conhecimento especializado de linguística.

- Problemas de Tradução. O problema possui uma série de frases em uma língua estrangeira e suas traduções para a língua conhecida (Português, no caso da OBL; Inglês no caso da NACLO), e tais traduções podem estar fora de ordem. Sua tarefa é aprender o máximo possível a partir dessas traduções e então traduzir outras frases. As traduções podem tanto ser para a língua estrangeira quanto para a conhecida. Observe que as outras línguas podem ter diferentes formas de estrutura e gramática. Por exemplo, em alemão, as frases usualmente terminam em verbos. Em japonês, as pessoas falam diferente quando a respeito de sua família para quando a respeito de pessoas de outra família. Algumas palavras não possuem artigos nem equivalentes ao verbo ‘ser’. Outras tratam objetos animados e inanimados de maneira diferente. Esteja preparado para notar essas propriedades “incomuns”.
- Problemas numéricos. O problema inclui sentenças que descrevem os fatos aritméticos básico, e.g. “três vezes sete é vinte e um”, e sua tarefa é descobrir como traduzir diferentes números e expressões matemáticas. Algumas línguas usam bases diferentes de 10; outras usam palavras diferentes para o mesmo número, dependendo do objeto que está sendo contado.
- Sistemas de escrita. Sua tarefa é descobrir como um sistema de escrita específico funciona, e então usar isto para escrever um texto. Algumas línguas escrevem da direita para a esquerda, ou de baixo para cima; outras não usam vogais, etc.

- Sistemas de calendário. Sua tarefa é descobrir que calendário era utilizado por determinada civilização, baseado em frases referentes a ele.
- Problemas “formais”. São problemas em que você deve construir um modelo lógico sobre um fenômeno de linguagem. Por exemplo, uma regra de transformação pode dizer “ para converter da voz ativa para a voz passiva, faça o objeto da frase principal ser o sujeito da segunda, passe o verbo para o particípio e adicione por antes da palavra que era sujeito da primeira ” Aplicando essa regra na frase: “Maria comeu uma maçã”, temos: “A maçã foi comida por Maria”
- Problemas fonológicos. A sua tarefa é descobrir a relação entre os sons da linguagem e seu sistema de escrita.
- Problemas computacionais. A sua tarefa é criar um meio de fazer uma tarefa linguística específica de maneira que ela possa ser realizada por um computador.
- Outros tipos. Decifrar as similiaridades entre sistemas, transcrever um diálogo falado, associar sentenças a imagens, traduzir linguagens desconhecidas “do zero”, a vários outros tipos de problemas.

1.3 Por que participar?

- As questões fogem do escopo padrão da grade curricular. Sendo divertidas e curiosas de se resolver.
- Elas são baseadas fortemente no uso de lógica, o que promove o seu raciocínio e não exige “decorar matéria”.
- O conhecimento que você ganha nelas dificilmente se aprenderia através de alguma outra forma.
- Ao estudar para as OLS¹, se aprende padrões que podem ser úteis no aprendizado de uma nova língua.
- Elas são divertidas.

1.4 Por que apoiar?

- Elas desenvolvem o raciocínio dos alunos; assim como as outras olimpíadas de lógica, como as de matemática e as de informática.
- Ao propor desafios interessantes os estudantes podem se interessar e se desenvolver intelectualmente.
- As questões de tradução de frases podem ser usadas como incentivo para o estudo de sintaxe da língua portuguesa
- Por ser uma matéria “pouco convencional”, ela incentiva a interdisciplinariedade dos alunos. Estudo de anatomia da fala, história dos sistemas de escrita, bases numéricas e sintaxe, fora o incentivo a aprender uma língua estrangeira, são os exemplos mais imediatos.

¹Olimpíadas de Linguística

Capítulo 2

Teoria

Para a resolução e desenvolvimento das questões das olimpíadas de linguística não é necessário nenhum conhecimento prévio de linguística. Os problemas consistem na percepção de padrões e raciocínio.

Então por que este extenso capítulo foi escrito? Embora o conhecimento linguístico não seja necessário, ele pode ajudar na resolução das questões. É mais simples encontrar padrões quando você já sabe quais tipos de padrão encontrar.

2.1 Fonética

Os fenômenos fonéticos mais abordados nas olimpíadas de linguística são aqueles relacionados a troca de sons baseados em contexto, ou seja, quando fones são alterados conforme a presença de outros fones em posições próximas ou conforme a posição na frase ou palavra.

Nessa sessão iremos tratar especificamente desses fenômenos.

2.1.1 O que é?

Fonética é o ramo da linguística que trata da produção e percepção de sons da fala humana.

A maneira mais convencional de se representar os sons é através do IPA, International Phonetics Alphabet. Veja a figura 2.1.1.

2.1.2 IPA

O alfabeto fonético internacional é uma tentativa de representar graficamente os principais fonemas do mundo.

Além de ser divertido aprender o IPA, ele pode facilitar o seu aprendizado de outras línguas e.g. vários dicionários de inglês escrevem ao lado das palavras sua pronúncia. Para a competição, recomendo aprender ao menos os sons presentes na língua portuguesa e aqueles presentes na língua inglesa.

A partir disto é possível perceber vários padrões, muito comuns nos problemas de “transformação”, um tipo específico de problema “formal”.

2.1.3 Pares surdo-sonoros e sonorização

São chamadas consoantes surdas aquelas nas quais não há vibração das cordas vocais, enquanto as consoantes sonoras são aquelas em que há vibração. Pares surdo-sonoros são pares

the international phonetic alphabet (2005)

consonants (pulmonic)	LABIAL		CORONAL				DORSAL				RADICAL		LARYNGEAL
	Bilabial	Labio-dental	Dental	Alveolar	Palato-alveolar	Retroflex	Alveolo-palatal	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Epi-glottal	Glottal
Nasal	m	ɱ	n		ɳ		ɲ		ŋ		ɴ		
Plosive	p b		t d		ʈ ɖ		c ɟ		k g		q ɢ		ʔ ʕ
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x χ	ħ ʕ̰	ħ ʕ̰	ħ ʕ̰	ħ ʕ̰	ħ ʕ̰
Approximant		ʋ	ɹ		ɻ		j		ɰ				
Tap, flap		ⱱ	ɾ		ɽ								
Trill	ʙ		ʀ							ʀ		ʀ	
Lateral fricative			ɬ ɮ		ɮ̥		ɬ̥		ɬ̥				
Lateral approximant			ɭ		ɮ̥		ɬ̥		ɬ̥				
Lateral flap			ɺ		ɻ								

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a modally voiced consonant, except for murmured *ɦ*. Shaded areas denote articulations judged to be impossible. Light grey letters are unofficial extensions of the IPA.

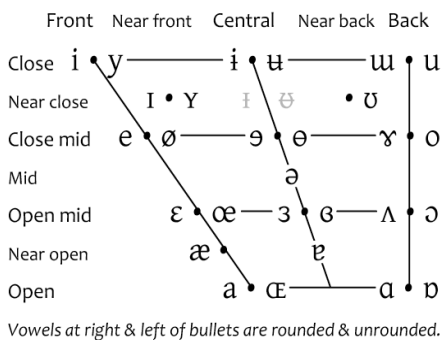
consonants (non-pulmonic)

clicks	implosives	ejectives
⊙ Bilabial fricated	ɓ Bilabial	ʼ <i>examples:</i>
Laminar alveolar fricated ("dental")	ɗ Dental or alveolar	ɸ' Bilabial
! Apical (post)alveolar abrupt ("retroflex")	ɟ Retroflex	t' Dental or alveolar
!! Subapical retroflex	f Palatal	k' Velar
‡ Laminar postalveolar abrupt ("palatal")	ɠ Velar	tʃ' Lateral affricate
Lateral alveolar fricated ("lateral")	ɣ Uvular	s' Alveolar fricative

consonants (co-articulated)

- ʙ Voiceless labialized velar approximant
- ɰ Voiced labialized velar approximant
- ɰ Voiced labialized palatal approximant
- ɸ Simultaneous x and f (existence disputed)
- ʈʂ Affricates and double articulations
- ɡ̃ may be joined by a tie bar

vowels



suprasegmentals

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long
- ˑ Short
- Syllable break
- ˗ˏː intonation
- ˒ Minor (foot) break
- ˑ Major (intonation) break
- ↗ Global rise
- ↘ Global fall

(tone)

- level tones
 - é High
 - ē Mid
 - è Low
 - è Bottom
- contour tones (e.g.)
 - ē Rising
 - è Falling
 - ē High rising
 - è Low rising
 - ē High falling
 - è Low falling
 - ē Peaking
 - è Dipping
- tone terracing
 - ↑ Upstep
 - ↓ Downstep

diacritics

Diacritics may be moved to fit a letter, as *ɲ* or *ɟ*. Other letters may be used as diacritics of phonetic detail: *t̚* (fricative release), *b̤* (breathy voice), *m̚* (glottalized), *ə̤* (epenthetic schwa), *o̤* (off-glide), *ṳ* (compressed).

SYLLABICITY & RELEASES		PHONATION		PRIMARY ARTICULATION		SECONDARY ARTICULATION	
<i>ɳ̥</i> <i>ɳ̤</i>	Syllabic	<i>ɳ̥</i> <i>ɳ̤</i>	Voiceless or Slack voice	<i>t̥</i> <i>b̥</i>	Dental	<i>tʷ</i> <i>dʷ</i>	Labialized
<i>e̥</i> <i>ʊ̥</i>	Non-syllabic	<i>s̥</i> <i>d̥</i>	Modal voice or Stiff voice	<i>t̪</i> <i>d̪</i>	Apical	<i>tʲ</i> <i>dʲ</i>	Palatalized
<i>tʰ</i> <i>h̥t̪</i>	(Pre)aspirated	<i>ɳ̤</i> <i>ɳ̥</i>	Breathy voice	<i>t̬</i> <i>d̬</i>	Laminar	<i>tʲ</i> <i>dʲ</i>	Velarized
<i>d̤</i> ⁿ	Nasal release	<i>ɳ̤</i> <i>ɳ̥</i>	Creaky voice	<i>ɹ̥</i> <i>ʈ̥</i>	Advanced	<i>t̤</i> <i>d̤</i>	Pharyngealized
<i>d̤</i> ^l	Lateral release	<i>ɳ̤</i> <i>ɳ̥</i>	Strident	<i>i̥</i> <i>t̥</i>	Retracted	<i>t̬</i> <i>z̬</i>	Velarized or pharyngealized
<i>t̥</i> ^ɹ	No audible release	<i>ɳ̤</i> <i>ɳ̥</i>	Linguolabial	<i>ä</i> <i>j̥</i>	Centralized	<i>ũ̥</i>	Mid-centralized
<i>e̥</i> <i>β̥</i>	Lowered (<i>β̥</i> is a bilabial approximant)	<i>e̥</i> <i>ɹ̥</i>		<i>ɹ̥</i> <i>ɹ̥</i>	Raised (<i>ɹ̥</i> is a voiced alveolar non-sibilant fricative, <i>ɹ̥</i> a fricative trill)		

brackets: //morphophonemic// /phonemic/ [phonetic] <orthographic>

Figura 2.1:

de consoantes que são articuladas da mesma maneira, sendo a única diferença entre elas a sonorização¹.

Os principais pares surdo-sonoros do português são: (B-P) , (Ch-J), (D-T), (F-V), (G-K). Além desse há também: (Tch [tʃ] - Dja [dʒ]) entre outros.

Devido a similaridade entre as consoantes, os pares surdos sonoros costumam ter papéis importantes nas línguas.

No inglês, por exemplo, na marcação de plural, os fones [s] e [z] se alternam baseados na sonoridade do fone anterior. Nas palavras “hats, caps, shirts, books” o ‘s’ final possui som de [s], enquanto que nas palavras “eyes, tables, pencils, pens” o ‘s’ final possui som de [z]

2.1.4 Assimilação

O processo de assimilação ocorre quando a pronúncia de segmento da frase se aproxima da dos segmentos vizinhos, ou seja, se torna mais semelhante. A assimilação pode ser de curta distância — entre sons imediatamente vizinhos— ou pode ser de longa distância, quando há outros sons entre o som modificado e aquele que causou a modificação. Isso pode se dar de várias formas.

2.1.4.1 Harmonia vocálica

A harmonia vocálica é um processo de assimilação de longa distância que ocorre entre vogais. Em línguas que possuem harmonia vocálica há limitações das vogais que podem ficar próximas uma das outras.

Nela as vogais são normalmente divididas em pelo menos 3 grupos: vogais com a propriedade A, B e neutras. Em geral, se uma vogal da palavra é do tipo A, não poderão haver vogais do tipo B na mesma palavra.

As propriedades costumam ser:

- Altura
- “Frontalidade” (posterior, anterior)
- Nasalização
- “Arredondamento”

Um exemplo clássico é o Finlândes, em que há separação das vogais em 3 grupos: posteriores, anteriores e neutras. A primeira vogal da palavra definirá a frontalidade de todas as outras, a não ser que seja uma vogal neutra; nesse caso a segunda vogal será a decisiva.

2.1.4.2 Harmonia consonantal

A harmonia vocálica é um processo de assimilação de longa distância que ocorre entre consoantes. Ele é semelhante a harmonia vocálica, mas com consoantes. No português, ocorre apenas em fala infantil ou não completamente desenvolvida, como em palavras como: cacaré (jacaré), crocodilo (crocodilo), prato(prato), rarrafa (garrafa). Nesse caso, a harmonia consonantal é um processo de simplificação da fala. Em outras línguas, a harmonia consonantal faz parte da própria gramática.

¹O fato de as consoantes serem surdas ou sonoras

2.1.5 Nasalização

Ocorre quando o palato mole é abaixado, permitindo que parte do ar saia pelo nariz durante a produção do som. A nasalização pode tanto ocorrer em vogais quanto em consoantes.

Na língua portuguesa ocorre a assimilação da nasalização. Vogais, quando próximas a consoantes nasais como N ou M, se tornam nasais. Exemplo: em = [ẽĩ]. Fenômenos de assimilação da nasalização também ocorrem em outras línguas, sendo um fenômeno importante nas questões

2.1.6 Lateralização

A lateralização ocorre quando o ar passa pela “lateral” da língua, e não seguindo o “corpo” dela. Embora seja um fenômeno menos comum a assimilação de longa distância da lateralização, isso já caiu em algumas questões da NACLO e/ou IOL. Em alguns casos, a presença de uma consoante lateral faz com que outras consoantes como o “r” se tornem laterais, como o “l”

2.2 Sistemas de Escrita

(Talvez colocar alguma imagem, colocar exemplos de línguas)

2.2.1 O que são?

Há diversas maneiras de definir um sistema de escrita, como por exemplo:

É um sistema de símbolos aproximadamente permanente, usado para representar um enunciado de tal maneira que este possa ser recuperado sem intervenção do enunciador.

Há diversos sistemas de escritas, eles podem ser:

- Abjads / Alfabetos Consonantais
- Alfabetos
- Alfabetos silábicos /Abugidas
- Silabários
- Sistemas de escrita semanto-fonéticos
- Sistemas de escrita indecifrados

2.2.2 Abjad

Abjads, ou alfabetos consonantais são alfabetos que possuem símbolos próprios para as consoantes, e podem, ou não, representar as vogais através de diacríticos²

2.2.3 Alfabetos

Alfabetos, ou alfabetos fonêmicos, são conjuntos de letras que representam consoantes e vogais. Em alguns casos, cada letra ou conjunto de letras representa apenas um som. Em outros, como no inglês, cada letra pode representar vários sons.

Os mais comuns são o alfabeto latino e o cirílico.

²Sinais gráficos encontrados, sob, sobre ou através das letras.

2.2.4 Alfabetos silábicos /Abugidas

A estrutura básica é a sílaba. Existe uma vogal inerente a cada consoante, e há símbolos adicionados a consoante para indicar ausência ou alteração da vogal.

2.2.5 Silabários

As sílabas são a estrutura base da língua. Há símbolos para cada uma delas. As vezes as sílabas com mesmo som consonantal são semelhantes i.e. são formados por alguma transformação, como por exemplo, rotacionar o caractere. Mas outras vezes os símbolos não possuem semelhança explícita.

2.2.6 Sistemas de escrita semanto-fonéticos

Os símbolos nos sistemas semanto-fonéticos representam tanto o som quanto o significado das palavras. Eles costumam possuir um largo número de símbolos, como por exemplo no chinês.

Eles podem incluir:

- Pictogramas — Os símbolos se assemelham ao que eles representam
- Ideogramas — representam ideias abstratas, como por exemplo, os números.
- Caracteres compostos — formados por outros símbolos, normalmente possuindo uma parte que representa parte do significado e outra que representa a pronúncia.

2.2.7 Sistemas de escrita indecifrados

Eles ainda não foram decifrados.

2.3 Flexão

2.3.1 Conjugação

2.3.2 Declinações

2.3.2.1 Casos (funções sintáticas)

O que são:

Existem diversos casos abessivo ablativo absolutivo acusativo adessivo alativo comitativo delativo dativo elativo ergativo essivo genitivo ilativo inessivo instrumental instrutivo lativo locativo nominativo oblíquo partitivo pegativo prolativo reto superessivo separativo transitivo translativo vocativo

2.4 Tipologia Linguística

Tipologia linguística é um subcampo da linguística que estuda e classifica as línguas a partir de suas estruturas, com o objetivo de explicar as propriedades comuns e a diversidade estrutural das línguas do mundo.

2.4.1 Alinhamento Morfo-sintático

É a relação gramatical entre os argumentos verbais, mais especificamente, entre os dois argumentos de um verbo transitivo e.g. sujeito (A) e objeto (O) em português, e o argumento de um verbo intransitivo, chamado S, que em algumas línguas, como o português, também é um sujeito.

Nem sempre eles são tratados de maneira distinta. De fato, geralmente 2 deles são tratados de forma semelhante. A marcação, ou seja, o que distingue um do outro pode ser dada morfológicamente, através do caso gramatical/declinações ou concordância verbal, sintaticamente, pela ordem das palavras, ou pelas duas maneiras.

Baseado nisso nós temos diversos tipos de alinhamento como:

Nominativo-acusativo, $S=A \neq O$, é o presente na língua portuguesa e na língua inglesa.

Se há marcação de casos, S e A podem, ou não, ser marcados com o caso nominativo, enquanto O é marcado com o caso acusativo ou obíquo.

Ergativa-absolutivo, $S=O \neq A$, junto com o nominativo-acusativo, estes são os dois alinhamentos mais comuns. Nestas línguas A pode ser marcado com o caso ergativo, enquanto S e O são marcados com o caso absoluto. Duas frases neste alinhamento poderiam ser: Homem-Abs chegou. Homem-Erg viu menino-Abs. Nestas, Erg e Abs devem ser entendidos como marcação dos casos.

Além desses alinhamentos, existem outros como $A=O \neq S$, $S=A=O$, $S \neq A \neq O$, e ainda outros que variam, podendo ser essa variação causada por escolha do falante, específica para cada verbo ou causada pelo contexto, podendo neste caso ser ligada ao fato de os argumentos serem vivos ou inanimados, como em línguas aborígenes australianas, ligado ao aspecto da ação, ou seja, suas características temporais, dentre outros.

2.4.2 Ordem dos constituintes

Baseada no contexto. Citar o exemplo do Francês.

2.5 Números

Existem diversos sistemas numéricos no mundo. Eles diferem, principalmente, pela base e maneira que se dá a formação dos números. A formação dos números podem ser dada utilizando-se:

- Partículas ou “ordem” aditiva e.g., “e”
- Partículas ou “ordem” subtrativa e.g., “I”=1, “X”=10, “IX”=9
- Partículas multiplicativas e.g., dez **mil** = 10.000.
- Sub-bases e.g., 1, 2, ... , 5, 5+1, ... 5+4, 2*5, ... , 3*5 +4, 20, 20+1...³

Existem diversos sistemas numéricos, como:

Hindu-arábico: É o mais comum no Brasil e atualmente o mais utilizado no mundo. É um sistema de base 10, com 10 símbolos distintos, representando os números de **zero** a **nove**. Cada dígito tem seu valor multiplicado por uma potência de 10, sendo que o mais a esquerda é aquele com maior valor.

³Exemplo de base 20 com sub-base 5

Asteca: Era um sistema de base 20, com símbolos especiais para as unidades, e potências de 20.

blablabla: descrição

2.6 Termos úteis para pesquisa

Semântica é o estudo dos significados das palavras.

Sintaxe estuda as regras que relacionam as palavras e frases — estuda a gramática.

Capítulo 3

Problemas

3.1 Técnicas de resolução

3.1.1 Problemas de tradução (frases)

3.1.1.1 Aviso.

As vezes alguns problemas se assemelham a problemas de tradução, pois eles pedem para relacionar frases com significados. Eles não são! Em geral, não é possível traduzir as frases, apenas relacionar seus significados. Vou chamar de problemas de “relação”

3.1.1.2 O que você terá que descobrir?

O tempo verbal muda? Há sujeito e objeto nas frases? Se sim, como é a marcação deles?

De maneira geral, esta marcação pode ser feita através de sufixos/prefixos/etc ou através da posição na frase.

Quais são as palavras que você tem que descobrir a tradução? É possível organizar em grupos de idéias as frases?

3.1.1.3 Como descobrir?

- Em geral, palavras com significados parecidos, são parecidas. Elas podem compartilhar seus radicais. Conte a quantidade de palavras com um determinado radical, e a quantidade de palavras com um determinado significado para fazer uma relação entre elas.
- Palavras que repetem muito, e em frases diferentes, em geral possuem função gramatical. Perceba se elas fazem marcação do sujeito, verbo, objeto, tempo ou alguma outra função, a partir da tradução das frases.
- Os verbos podem ser conjugados temporalmente. Perceba se há um infixos, sufixo ou prefixo comum em palavras em frases no mesmo tempo. E a partir da posição dele descubra os demais infixos.
- Os verbos podem ser conjugados para cada pessoa. Para analisar, use a mesma estratégia da conjugação temporal.
- Os nomes podem ter delinações. Se o nome se comporta como possuidor, sujeito, objeto, adjetivo ou advérbio, sua estrutura pode ser alterada. Perceba esse padrão.

- A marcação do sujeito e do objeto pode ser feita de basicamente 3 formas: declinação, ordem da frase ou partículas acompanhando os nomes. Perceba qual é a forma nessa língua.

3.1.1.4 Como escrever os padrões

A maneira mais organizada de se escrever os padrões, em minha opinião, é a partir do início. Primeiro escreva quais podem ser os prefixos, depois os infixos, e por último os sufixos dos nomes, verbos, etc. Escreva como se constrói a frase, qual a primeira coisa que aparece, e o que vem em seguida.

3.1.1.5 Fenômenos “comuns”

- Estrutura da frase: pode ser diferente quando o sujeito é um pronome ou um nome.
- Verbos: podem se comportar de maneira diferente quando são intransitivo ou transitivos. Podem se comportar de maneira diferente quando o sujeito (ou objeto) é uma pessoa ou ser animado.
- Nomes: além de declinação, também podem se comportar de maneira diferente caso sejam seres animados ou não. Relações de “pertencer” podem ser diferentes para “pertencer a família”, “pertencer a meu corpo”, “pertencer alienável”, algo que pode ser retirado da pessoa, como uma bola

3.1.1.6 Aplicação em questões:

Naclo 2007, questão C. Veja arquivos em anexo.

Primeiramente, o que teremos que analisar?

Existem 2 fenômenos básicos: palavras no plural, possuído e possuidor. Como se dá a marcação dessas funções?

Vamos primeiramente descobrir algum radical: a palavra “mestre” é a única a se repetir 4 vezes. O único radical a se repetir 4 vezes é: “cyri”

Existem 5 “possuidores” no plural e “tõn” aparece 5 vezes. 3 possuidores no singular e 3 “tu”s.

A palavra “mestre” aparece escrita de 4 formas diferentes, então as declinações são diferentes para singular, plural, possuidor e possuído.

Analisando as frases com “tõn” nas traduções com mestre, percebemos que “hoi” indica “possuído” no plural e que “ho” indica possuído no singular. Existe apenas uma frase com “hoi tu”. Ela deve ser a frase dos irmãos do vendedor. Com isso já temos uma frase.

A outra frase com vendedores está completamente no plural, i.e. “hoi tõi”, com isso conseguimos descobrir que “empor” é o radical para vendedores. A partir de agora, é simples descobrir os demais radicais, e após isso, as declinações.

3.1.1.7 Outras questões

Naclo 2010 O, IOL 2007 3

3.1.2 Problemas de tradução (palavras)

3.1.2.1 Exemplo

IOL 2011, questão 4

3.1.2.2 Resumo

Em geral, existem basicamente dois tipos de palavras (morfemas):

- Nomes
- Modificadores

E, em geral, os nomes podem se comportar como modificadores dependendo da posição na palavra

3.1.2.3 O que tenho que descobrir?

Descubra como se dá a formação das palavras, i.e. se os modificadores vem antes ou depois do nome, e em qual ordem.

Após isso descubra se existem regras como: a letra X se transforma em Y quando precedida de Z, por exemplo.

3.1.2.4 Como descobrir?

As dicas são semelhante às utilizadas em traduções de frases.

- Palavras com pedaços parecidos possuem algo em comum.
- Palavras totalmente diferentes possuem uma parte de seu significado diferente dos significado das demais.
- Significados mais complexos em geral são feitos por morfemas mais complexos.

3.1.2.5 Como responder?

Escreva como é formada as palavras, do início para o fim, ou seja:

(prefixos) + (radicais) + (infixos) + (sufixos)

Sempre explicando quando você utiliza cada umas dessas partículas, e seus significados.

3.1.3 Problemas de relação

3.1.3.1 Exemplo

Naclo 2010 N.

3.1.3.2 Resumo

Em um problema de relação você terá que relacionar as frases de duas línguas, podendo ambas elas serem desconhecidas. A maior dificuldade desses problemas é que, em geral, não é possível descobrir o significado individual de cada palavra, nem mesmo descobrir qual é a estrutura da língua! A característica que diferencia esse problema dos problema de tradução é o fato que ele não pede para você traduzir novas frases baseado no que você aprendeu.

3.1.3.3 O que eu faço?

3.1.4 Problemas de transformação

3.1.4.1 Exemplo

IOL 2010 -Problema 1 , IOL 2007 - Problema 2, IOL 2007 Problema 5

3.1.4.2 Resumo

Em um problema de transformação, que pode ser considerado uma subcategoria dos problemas “formais”, você deve transformar palavras.

As transformações podem ser:

- De uma língua para outra
- De um tempo verbal para outro
- De um “caso” para outro
- Entre outros

Porém o tipo de transformação não é realmente importante, o importante é perceber como ela ocorre.

3.1.4.3 O que tenho que descobrir?

Você tem que descobrir quais são os padrões dessa transformação, quais são as letras ou sílabas que mudam ou são adicionadas. Tem que descobrir se há harmonia vocálica, consonantal, repetição de sílabas, se a nasalização “passa” de uma sílaba a outra, entre outras coisas.

3.1.4.4 Como descobrir

Em um primeiro momento, observe as mudanças que ocorrem para se familiarizar com elas. Depois, encontre transformações semelhantes e tente encontrar uma resposta simples que explique por que as transformações ocorrem dessa forma.

Uma lista de fenômenos importantes que você deve esperar encontrar:

- Harmonia vocálica: se uma vogal é anterior, posterior, ou central, é possível que isso altere os prefixos para uma vogal semelhante. O mesmo vale para vogais “arredondadas” e abertas e.g. após “e”, o sufixo é “i”, porém, após “o”, o sufixo é “u”.
- Harmônia consonantal.
- Pares surdos e sonoros.

3.1.4.5 Dicas especiais

- Muitos fenômenos são dependente de sílabas, não das letras em si. Conte em qual sílaba ocorre o fenômeno de transformação.
- Repare no tipo da sílaba, CV, V, VC, CVC, CCV, CCVC, CCVCC.¹

¹C= Consoante, V= vogal. Exemplos: da, a, ar, cor, pra, pras, trans.

- Embora pareça discreto, o fato da vogal ser longa ou curta, é muito importante!
- Alguns fenômenos dependem do tipo de palavra, é uma pessoa, objeto, animal, verbo?

3.1.4.6 Como responder

Faça uma lista de regras, no estilo “algorítimo”, exemplo:

- 1- Caso ocorra 1, faça 1', caso não, vá para 2
- 2- Caso ocorra 2, faça 2', caso não, vá para 3
- ...
- n. Faça N'

3.1.5 Problemas numéricos

3.1.5.1 Exemplo

IOL 2007- Problema 4

3.1.5.2 Resumo

Nos problemas numéricos, você deve ser capaz de descobrir como os números são escritos e ser capaz de escrever números que não estavam presentes no enunciado.

3.1.5.3 O que tenho que descobrir?

Os problemas numéricos se resumem basicamente em descobrir 3 coisas:

- A base e, se existente, sub-bases utilizadas (algumas das mais comuns: 8, 10, 13, 20, 36, 60)
- A ordem. Os números costumam ser escritos como soma de números menores e.g. quarenta e (+) dois, logo você deve descobrir se os números maiores vem antes ou depois. Em geral os menores números vem após os maiores, assim como no português.
- Descobrir o nome dos números e possíveis afixos multiplicativos.

3.1.5.4 Como descobrir?

Existem diversas técnicas, mas algumas dicas que costumam valer em todos os exercícios são:

- Os menores números costumam ser os que estão relacionados a base. Exemplo em português: um, dez, cem. Compare: dois, vinte, duzentos.
- As partículas que repetem várias vezes costumam ser aditivas ou subtrativas. E.g., cento e vinte e um.
- Após fazer uma suposição de qual é a base, analise o resto dos números por essa base.
- Conte quantos vezes um determinado sufixo ou palavra aparece, e relacione a quantas vezes determinados números, como restos na divisão pela base, ou números maiores que determinadas potências da base aparecem.

3.1.5.5 Como responder?

Escreva como é dada a formação de cada uma das palavras que formam o número. E.g. se o número é escrito pela forma: $A \times Base^2 + B \times Base + C^2$, escreva a regra de formação dessas palavras³ e de como juntar elas⁴.

Outra maneira de responder seria pela regra de formação do número “inteiro”⁵, assim como ao responder um problema de tradução de frases ou de palavras.

3.2 Dicas gerais

- Use o princípio da parcimônia: a resposta certa é aquela mais simples, que faz uso do menor número de suposições.
- Toda questão de olimpíada de linguística foi feita para ser resolvida sem ser necessário conhecimento externo. Se você acha que falta um dado para resolver a questão, ou ele não é necessário, ou ele está na questão.
- Caso você ache que falta dados para resolver a questão, eles provavelmente estão no enunciado das perguntas
- Se não souber o que fazer, faça tabelas. Os corretores adoram tabelas.

3.3 Análise de questões das IOLs

Para facilitar o estudo, vamos fazer uma pequena análise das questões da IOL, sobre o que cada uma trata e dicas para resolvê-las

3.4 Resumo geral e revisão dos pontos principais

3.4.1 Problemas de tradução

- Sempre conte a quantidade de palavras com um significado semelhante.
- Sempre conte quantas vezes cada radical repete.
- Fique atento ao tempo verbal e como é dado a marcação do mesmo.
- Perceba as diferenças entres frases com pronomes e as sem pronome.
- Perceba as diferenças entre frases negativas ou positivas.
- Fique atento a letras ou simbolos que se repetem.
- Descubra se a ordem da frase importa, ou seja, se isto marca o papel gramatical das palavras.

²Como por exemplo, **quatrocentos** e **setenta e dois**

³Nesse caso poderia ser: numeral+centos, numeral+nta, + numeral

⁴Adicione e entre B^2 , B e o resto.

⁵(K+centos) e (L+nta) e (M), onde K é o quociente na divisão por 10^2 , L é o quociente na divisão por 10, e M é o resto. Os numerais são: 4=quatro, 5=cinco, etc.

Essa regra não é válida no português, mas nos dados do exercício ela estaria correta

- Fique atento aos prefixos, infixos e sufixos.
- Descubra como se dá a formação das palavras, se existe alguma partícula para marcar verbo, nome, etc. Descubra se existe uma ordem para a formação dos nomes, e.g. primeiro os modificadores e depois o significado principal.

3.4.2 Problemas de transformação

- Analise as palavras a nível das sílabas, não apenas a nível das letras.
- Repare se há harmonia vocálica ou consonantal.
- Certas propriedades das letras podem “ecoar” pelo pelo resto da palavra, como: nasalidade e lateralidade.
- Veja o significado da palavra, se é um verbo ou nome, e suas características.
- Repare se a alteração é dependente da posição da sílaba⁶.

3.4.3 Problemas numéricos

- Menores nomes = relação com a base ou menores números.
- A base pode ser diferente de 10.
- Analise os restos pela base suposta.

⁶Ou seja, se é ela ocorre apenas na primeira, segunda, ... ou última sílaba da palavra

3.5 Classificação das questões

Questão	TF	TP	Re	Tr	N	C	O	X	Fon	Img
IOL 2004 1										
IOL 2004 2										
IOL 2004 3										
IOL 2004 4										
IOL 2004 5										
IOL 2005 1										
IOL 2005 2										
IOL 2005 3										
IOL 2005 4										
IOL 2005 5										
IOL 2006 1										
IOL 2006 2										
IOL 2006 3										
IOL 2006 4										
IOL 2006 5										
IOL 2007 1										
IOL 2007 2				X						
IOL 2007 3	X									
IOL 2007 4					X					
IOL 2007 5				X						
IOL 2008 1										
IOL 2008 2										^{ab}
IOL 2008 3										
IOL 2008 4										^a Tradução de Frases, Tradução de palavras, relação, Transformação, Numéricos, Calendários, Outros
IOL 2008 5										
IOL 2009 1										^b Faz uso de Fonética, da “im- agem” das palavras
IOL 2009 2										
IOL 2009 3										
IOL 2009 4										
IOL 2009 5										
IOL 2010 1				X						
IOL 2010 2										
IOL 2010 3										
IOL 2010 4										
IOL 2010 5										
IOL 2011 1										
IOL 2011 2										
IOL 2011 3										
IOL 2011 4		X								
IOL 2011 5										
IOL 2012 1										
IOL 2012 2										
IOL 2012 3										
IOL 2012 4										
IOL 2012 5										

Referências Bibliográficas

- [1] Linguistics - McGill University <<http://www.mcgill.ca/linguistics/events/olympiad>>
- [2] UKLO | United Kingdom Linguistics Olympiad <<http://www.uklo.org/>>
- [3] NACLO <<http://www.naclo.cs.cmu.edu/>>
- [4] Ager, Simon. "Omniglot - writing systems and languages of the world". 2012-07-01. < www.omniglot.com>
- [5] http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_escrita
- [6] <http://pt.scribd.com/doc/22904859/Linguistica-Fonetica-Fonologia-Morfologia-Sintaxe>
- [7] http://en.wikipedia.org/wiki/Vowel_harmony
- [8] http://en.wikipedia.org/wiki/Morphosyntactic_alignment
- [9] <http://en.wikipedia.org/wiki/Animacy>