

6

Experimentos

Neste capítulo, serão descritos os experimentos e atividades exploratórias desenvolvidas junto a alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental. Realizaram-se, ao todo, uma atividade exploratória e três experimentos *off line*, a serem descritos a seguir.

6.1

Atividade Exploratória

Antes da aplicação dos experimentos, foi proposta uma atividade exploratória de produção de texto a uma turma de 7º ano e a duas de 8º ano do Ensino Fundamental de um bairro de classe média da cidade do Rio de Janeiro. Os alunos foram solicitados a dar sua opinião sobre um fato noticiado em uma revista de circulação nacional e argumentar a favor dessa opinião.

Via de regra, o objetivo da escola, ao trabalhar redação em sala de aula, é levar o aluno a redigir textos normativamente adequados a situações formais de comunicação, no que se refere a vocabulário, norma padrão, grafia e apresentação. Essa meta raramente é alcançada na realidade brasileira, graças, sobretudo, à falta do hábito de leitura dentro e fora da sala de aula e à dissonância entre as exigências dos exercícios da aula de gramática tradicional e as demandas de uma produção textual.

Assim, uma das finalidades adequadas de uma proposta de produção de texto é a aplicação da língua em seus aspectos textuais (Ilari, 1986, p. 60). Esse fator ganha especial relevância quando ainda grassa nas escolas de Educação Básica o trabalho com gramática normativa e descritiva de modo descontextualizado, usando-se como *corpus* frases alheias umas às outras.

Sob esse aspecto, os conectivos são importantes para indicar como o autor de um texto encara as relações entre os fatos extralinguísticos e os eventos discursivos expressos pelas orações do texto.

Posto isso, quis-se obter um painel dos conectivos que alunos do Ensino Fundamental, depois de iniciados na leitura e produção de textos argumentativos, usam para realizar léxico-gramaticalmente as relações conjuntivas causais em seus textos escritos.

De posse dessa informação, pôde-se constatar com quais conectivos os alunos lidam com maior desembaraço. A perspectiva é a de que, se o aluno usa em seu texto um dado conectivo de modo apropriado, ele também não apresentará dificuldade em processá-lo no decorrer de uma leitura.

Foi necessário excluir algumas redações, por o aluno ter apenas feito um resumo do texto oferecido a ele na proposta ou por ter feito um texto coerente, mas não de caráter argumentativo. Houve casos, também, de o aluno ter elaborado relações causais, mas não as realizado por meio de conectivos. Assim, pôde-se contar com um total de 56 textos.

Na análise dos textos produzidos, foi considerado o caráter qualitativamente argumentativo deles. Ou seja, foram relevantes apenas as redações por meio das quais seus autores defenderam seus pontos de vista, seja por sequências argumentativas propriamente ditas, seja por sequências narrativas ou descritivas postas a serviço da argumentação, conforme explicado no capítulo 5. Só as sequências argumentativas, no entanto, foram consideradas no cômputo das relações causais, haja vista ser nosso intuito pesquisar o processamento delas no texto argumentativo. Os aspectos psicolinguísticos dessas relações em sequências narrativas e descritivas, embora interessantes, fogem a nosso escopo.

Duas contribuições foram dadas por essas redações. A primeira é a de que se pôde constatar que os alunos já utilizam, nas séries finais do Ensino Fundamental, relações causais internas e externas na escrita. O fato de os alunos terem tido liberdade de escrever na 1ª pessoa do singular facilitou a presença de relações internas.

Foi observado também, conforme a tabela abaixo, que o conectivo *porque* é o mais usado para a marcação de ambos os tipos de relações causais, internas e externas. Por tal razão, esse conectivo foi eleito para a versão conectiva dos textos utilizados no primeiro experimento.

<i>Elemento Conjuntivo</i>	<i>Número de ocorrências</i>	<i>Número de redações em que esses elementos conjuntivos foram encontrados</i>
PORQUE	82	43
POIS	25	15
PARA	20	14
POR	19	11
PARA QUE	05	5
POR CAUSA DE	03	4
DO JEITO QUE	02	1
COM	02	1
JÁ QUE	01	1
E	01	1
QUE	01	1
AFINAL	01	1

Tabela 1 – Registro de uso dos elementos conjuntivos marcadores de relação de causa

Os conectivos *afinal* e *do jeito que* e *com* foram encontrados apenas em relações causais internas de razão, sendo que as 2 ocorrências de *com* se deram na mesma redação e não conectavam orações, mas iniciavam sintagmas preposicionados.

A seu turno, os conectivos *que*, *e*, *já que* e *por causa de* só foram usados em relações causais externas, com 1 ocorrência cada um. Quanto ao tipo semântico, o conectivo *por causa de* e *já que* marcavam relações causais de razão; *que* e *e* foram os únicos conectivos que marcavam relações causais de resultado.

Os conectivos *para* e *para que* marcavam relações causais externas de finalidade.

Em ambos os tipos de relações causais (interna e externa) foram utilizados os conectivos *porque*, *pois* e *por* – todos realizando léxico-gramaticalmente relações causais de razão. Este último, em 13 ocorrências não conectou orações, mas sintagmas preposicionados. O conectivo *pois* teve 20 ocorrências internas e 05 externas; o conectivo *por* foi encontrado em 14 relações internas e 5 externas.

Como o conectivo *porque* foi o mais amplamente encontrado – em 64 relações causais internas e 18 externas, totalizando 82 ocorrências, todas em relações causais de razão –, ele foi eleito para os textos que compuseram o material

do experimento de avaliação de afirmativas. Isso não causa surpresa, haja vista *porque* ser o conectivo mais prototipicamente causal.

Cabe observar que os elementos conjuntivos *porque* e *por* foram usados de modo quase excludente: os alunos que optaram por *porque* raramente fizeram uso de *por*, e vice-versa. A opção entre *porque* e *por* era condicionada pelo desejo do aluno de usar orações desenvolvidas (*porque*) ou reduzidas (*por*).

A porcentagem de ocorrências de relações conjuntivas causais em alguns pontos vai ao encontro dos resultados obtidos por Dutra (2007). No cômputo geral das relações internas e externas, encontram-se 34% de relações externas e 66% de internas, enquanto Dutra encontrou 45% de relações externas e 55% de internas. Tanto as redações de vestibular analisadas pela autora quanto as redações escolares elaboradas para nossos experimentos possuem maior ocorrência de relações causais internas.

Quanto ao subtipo razão dessas relações, a frequência destoou consideravelmente. Dutra (*op. cit.*) localizou 46% de relações externas e 54% de relações internas, ao passo que nas redações escolares foram encontradas 20,7% de relações externas e 79% de relações internas. Embora Dutra também tenha encontrado um maior número de relações internas de razão, a diferença entre estas e as externas não foi tão grande quanto à das redações escolares. Talvez isso se deva ao fato de os alunos do Ensino Fundamental não terem ainda conhecimento enciclopédico suficiente para embasar sua argumentação em fatos extralinguísticos. Além disso, os alunos não puderam contar com uma gama de textos de apoio, como o caso dos vestibulandos. Houve, ainda, uma ênfase para que os alunos dessem sua opinião sobre o assunto, suscitando um uso maior de relações internas.

Quanto às relações de finalidade, nas redações de vestibular e nas escolares, foram encontradas apenas relações externas.

Dissonância maior houve entre as relações causais de resultado. Dutra (*op. cit.*) localizou 11% de relações externas e 89% de relações internas, distribuídas em 57 relações. Já nas redações escolares foram encontradas apenas 2 relações causais de resultado, ambas externas.

Há que se observar uma outra diferença entre as propostas de produção textual e seleção dos textos da autora e nossa. No Vestibular 2003 da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que serviu de *corpus* a Dutra (*op. cit.*), os candidatos foram solicitados a defender um ponto de vista imposto pela banca, já os

alunos autores das redações escolares analisadas aqui tiveram liberdade para argumentar a favor do ponto de vista que julgassem mais correto. Importa dizer também que Dutra (*op. cit.*) analisou apenas as redações que, no vestibular, obtiveram nota entre 3,0 a 7,0 (em uma escala de pontuação que ia de 0,0 a 10,0), enquanto nossas redações tiveram como crivo apenas o teor argumentativo, sendo descartadas exclusivamente aquelas cujas sequências argumentativas não predominavam qualitativamente, ou seja, aquelas em que, apesar de apresentarem sequências descritivas e narrativas, estas estavam a serviço da argumentação.

A discrepância de uso do *porque* entre relações externas e internas pode se dever, como já foi observado, ao fato de a proposta de produção textual (vide anexo 1) ressaltar a necessidade de o aluno deixar clara sua opinião, e em construções desse tipo prevalecem relações internas, sobre a perspectiva do enunciador.

6.2

Experimento 1

O primeiro experimento efetivo consistiu em um teste de compreensão leitora. Os objetivos foram: 1. verificar se há diferenças, em termos de custo de processamento, relacionadas ao tipo de relação causal, interna ou externa, na leitura de textos argumentativos; 2. verificar se, no processamento de relações causais, a realização léxico-gramatical destas por um conectivo facilita o processamento e a consequente compreensão, comparada à mesma relação quando expressa sem conectivo.

As variáveis independentes foram:

- I. tipo de relação conjuntiva causal: interna ou externa;
- II. presença do conectivo marcando relação conjuntiva causal: presença ou ausência do conectivo *porque* – conectivo mais utilizado pelos alunos em suas práticas textuais, de acordo com o observado nas redações elaboradas por eles.

Assim, as condições experimentais foram:

Condição 1: relação interna com conectivo

Ex.: *Não se tratava de um ato paternalista, porque os moradores só receberiam o vale-transporte no final do mês se realmente realizassem a coleta.*

Condição 2: relação interna sem conectivo

Ex.: *Não se tratava de um ato paternalista, os moradores só receberiam o vale-transporte no final do mês se realmente realizassem a coleta.*

Condição 3: relação externa com conectivo

Ex.: (...) *em várias comunidades em que iniciativas desse tipo foram tomadas, o tráfego deixou de ser a única alternativa de boa parte das pessoas, porque novas oportunidades surgiram.*

Condição 4: relação externa sem conectivo

Ex.: (...) *em várias comunidades onde isso foi feito, o tráfego deixou de ser a única alternativa de boa parte das pessoas. Oportunidades de emprego surgiram com iniciativas desse tipo.*

Acerca do tipo semântico de relação causal – razão, resultado e finalidade –, optou-se pelas relações de razão. Ao longo da busca por textos que servissem de *corpus* ao material do experimento, as relações internas de resultado se mostraram de estrutura muito prototípicas, quase que exclusivamente estabelecidas entre o parágrafo de conclusão e toda a porção textual anterior, e não se encontrou nenhuma relação interna de finalidade. Quanto às relações de razão, encontrou-se um relativo equilíbrio de frequência de uso, facilitando sua manipulação para os experimentos. Os resultados dessa busca, realizada junto a uma revista de conhecimento geral, é coerente aos resultados a que Dutra (2007) chegou em sua investigação sobre o uso de relações causais internas e externas em textos argumentativos escritos por vestibulandos. A autora não identificou nenhuma relação conjuntiva causal interna de finalidade e encontrou as relações de razão em maior equilíbrio de frequência do que as de resultado.

A variável dependente constituiu-se na taxa de acertos das respostas dos alunos a uma atividade de compreensão leitora através da verificação da validade de afirmativas sobre o material lido.

O *design* do experimento foi misto: *design* entre sujeitos para a variável presença do conectivo; e *design* dentro sujeitos no que diz respeito ao processamento das relações externas e internas.

Material

Para elaboração do material, foram selecionados inicialmente dois textos argumentativos publicados pela revista Galileu. A eleição dessa revista se deve a ela ser de fácil acesso aos alunos não só no que se refere aos assuntos abordados,

como também ao fato de as salas de leitura das escolas onde se aplicou o experimento oferecerem exemplares dessas revistas aos alunos e professores. Foram criadas duas versões: com e sem conectivos marcando as relações causais experimentais. Uma falha na manipulação de um dos textos, porém, levou a sua exclusão desse primeiro experimento.

O texto utilizado, com adaptações, tem por título *Favela não é problema, é solução*, e argumenta a favor da tese de que favelas podem oferecer boas condições de moradias, desde que satisfeitas certas condições, podendo vir a ser uma solução para problemas de moradia em grandes centros urbanos. Esse texto apresenta 4 relações internas e 4 relações externas de causa – logo, no total cada aluno lia 8 itens experimentais. Na versão conectiva (anexo 2), foi usado o conectivo *porque*. A uniformidade de conectivo objetivava evitar diferenças de viés semântico entre conectivos causais. A versão não conectiva (anexo 3) apresentava as mesmas relações causais experimentais, expressas sem o auxílio de um conectivo, tendo sido usadas orações reduzidas e justaposições. Cabe observar que a pontuação utilizada na substituição do conectivo *porque* na versão não conectiva teve motivações meramente estilísticas, buscando-se os sinais de pontuação que confeririam ao texto o ritmo de leitura mais adequado. Um ponto interessante a ser pesquisado futuramente é a influência da pontuação no processamento e compreensão leitora, no que tange sobretudo ao estabelecimento de vínculos semânticos diversos. O texto possui 682 palavras na versão conectiva e 680 palavras na versão não conectiva.

Na seleção dos estímulos experimentais do texto, seguiu-se o seguinte raciocínio para avaliação do tipo de relação conjuntiva causal:

a) **Relações internas:** A porque B. Se B baseia-se em um raciocínio plausível, então pode-se concluir A, em que A sempre encerra uma opinião ou julgamento.

Ex: *Não se tratava de um ato paternalista, porque os moradores só receberiam o vale-transporte no final do mês se realmente realizassem a coleta.*

Um ato paternalista não é um fato extralinguístico, mas uma opinião do autor do texto. Essas orações são ditas, na terminologia tradicional, *orações coordenadas explicativas*.

Importa destacar que os alunos receberam o comando oral de considerar as afirmativas verdadeiras ou falsas de acordo com o que leram no texto. O objetivo

não era verificar se eles concordavam ou não com a opinião do autor, mas se aquela dada opinião estava de fato presente no texto.

b) **Relações externas:** A porque B. B é a causa de A ter acontecido, em que A e B são fatos extralinguísticos.

Ex: (...) *em várias comunidades em que iniciativas desse tipo foram tomadas, o tráfico deixou de ser a única alternativa de boa parte das pessoas, porque novas oportunidades surgiram.*

Novas oportunidades terem surgido é a causa de o tráfico ter deixado de ser a única alternativa de boa parte das pessoas. Tais orações são classificadas como *orações subordinadas adverbiais causais* pela gramática tradicional.

Foi elaborada uma bateria de afirmativas cuja veracidade os alunos teriam de avaliar após a leitura do texto e sem consulta a ele, através da marcação V ou F, caso considerassem a afirmativa verdadeira ou falsa, respectivamente.

Na bateria de afirmativas constavam, além das 8 afirmativas sobre as frases experimentais, mais 8 distratoras. Cada lista de afirmativas continha, então, 4 afirmativas verdadeiras sobre as sentenças com as relações causais internas de razão, 4 afirmativas verdadeiras sobre as sentenças com relações causais externas de razão e 8 afirmativas, entre verdadeiras e falsas, distratoras. No total, os participantes liam 16 afirmativas sobre o texto, e deveriam avaliar sua veracidade, conforme o conteúdo do texto. A ordem dessas afirmativas foi aleatorizada, de sorte que no máximo dois alunos receberam as afirmativas na mesma ordem.

Procedimento

O experimento teve como participantes 32 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de um bairro de classe média do Rio de Janeiro. Eles foram divididos em 2 grupos, com 16 alunos cada um. O grupo 1 leu o texto na versão conectiva e o grupo 2, a versão não conectiva.

Os participantes tiveram que examinar as afirmativas imediatamente após a leitura, mas sem consulta, tendo sido este e as afirmativas impressas em folhas separadas.

Resultados

As respostas dos participantes foram submetidas a tratamento estatístico por meio do programa Statext, versão 1.9, disponível para *download* no site www.statext.com.

Inicialmente, fez-se o teste paramétrico Mann-Whitney-Wilcoxon Unrelated para contrastar as condições com conectivo e sem conectivo. O resultado alcançado foi de que as diferenças não foram estatisticamente significativas ($U = 106,5$; $p = 0,2062$), não sendo possível, pois, descartar a hipótese nula.

A hipótese estatística relativa ao efeito do tipo de relação causal (interna vs. externa) foi realizada, separadamente, para as condições com e sem conectivo, fazendo-se uso do teste Wilcoxon. As diferenças entre as relações internas e externas não foram significativas tanto para o grupo que leu as frases com conectivos explícitos ($W=19$, $p = 0,2590$) quanto para o grupo que leu os textos em que os conectivos não estavam expressos ($W=11$, $p = 0,2963$).

Dois dos quatro grupos que realizaram a tarefa – um tendo lido a versão conectiva dos textos e o outro a versão não conectiva – refizeram a análise, dessa vez com consulta ao texto. Os alunos foram orientados a reexaminarem suas respostas e modificá-las quando julgassem necessário. Essa atividade de revisão das respostas não teve como ser realizada por todos os participantes do primeiro dia por alguns terem faltado à escola no dia seguinte. Pôde-se trabalhar, assim, com 8 alunos que leram a versão conectiva e 8 que leram a versão não conectiva.

Como a revisão não pôde ser feita por todos os alunos que fizeram a atividade no primeiro dia, não foi possível dar aos dados um tratamento estatístico. Com os dados obtidos, porém, podem-se tecer algumas considerações.

Foi observado que o acesso ao texto gerou um aumento muito pouco expressivo da taxa de acerto.

Na comparação das taxas de acerto dos mesmos alunos quando sem e com a presença do texto, a taxa de acerto passou de 3,25 para 3,5 nas relações internas e não houve alteração na média de acerto nas relações externas. Já nas versões sem conectivos, a taxa de acerto passou de 2,38 para 2,63 nas relações internas e de 2,88 para 3,13 nas relações externas.

6.3

Experimento 2

No experimento 1, o número reduzido de participantes a realizarem a tarefa de revisão impossibilitou verificar se a presença do texto proporciona maior facilidade em julgar verdadeiras ou falsas as afirmativas sobre as frases experimentais. De todo modo, como na ausência do texto o aluno é obrigado a avaliar a veracidade das afirmativas com base apenas em uma representação cognitiva que é passível de esvaecimento, é possível que erros se deem por causa desse esvaecimento, e não por dificuldades de processamento da relação causal em si. Em virtude disso, o segundo experimento foi realizado exclusivamente na presença do texto. Ademais, foi incluído um segundo texto, para ampliar o número de itens por condição experimental, já que o número de instâncias por condição foi bastante limitado no experimento 1.

O segundo experimento consistiu também, então, de um teste de compreensão leitora em que os alunos tiveram de ler dois textos e em seguida avaliar afirmativas sobre frases do texto, frases que incidiam sobre relações conjuntivas causais internas e externas dos textos.

As variáveis independentes foram:

- I. tipo de relação conjuntiva causal: interna ou externa;
- II. presença de conectivo: presença ou ausência do conectivo *porque*.

Assim, as condições experimentais foram:

Condição 1: relação interna com conectivo

Ex.: *Do ponto de vista da poluição local, o carro elétrico é muito bom, porque não emite gases tóxicos, nem contribui para o aumento da poluição sonora.*

Condição 2: relação interna sem conectivo

Ex.: *Do ponto de vista da poluição local, o carro elétrico é muito bom. Não emite gases tóxicos, nem contribui para o aumento da poluição sonora.*

Condição 3: relação externa com conectivo

Ex.: *O álcool brasileiro não é 100% renovável, porque se usa diesel para arar a terra e transportar o combustível.*

Condição 4: relação externa sem conectivo

Ex.: *O álcool brasileiro não é 100% renovável, usa-se diesel para arar a terra e transportar o combustível.*

Acerca do tipo semântico de relação causal – razão, resultado e finalidade –, continuou-se focando exclusivamente as relações causais de razão, pelos motivos já mencionadas (cf. experimento 1).

Novamente, a taxa de acerto constituía a variável dependente. Esse experimento é, na verdade, uma otimização do anterior, donde coincidirem as hipóteses sobre o custo processual de cada tipo de relação, bem como a hipótese sobre o papel dos conectivos nesse processamento.

O design do experimento também foi misto, com a variável presença do conectivo *porque* sendo tomada como fator grupal.

Material

Para elaboração do material, foram utilizados dois textos argumentativos publicados pela revista Galileu. Além do texto já usado no experimento anterior, foi eleito também o texto *O carro elétrico polui*, que argumenta a favor da tese de que os carros elétricos não são tão inofensivos à natureza quanto se supõe. Cada texto apresentava 4 relações internas e 4 relações externas de causa. Para cada texto foram criadas duas versões: com e sem as relações experimentais marcadas por conectivos. Nas versões conectivas, foi usado o conectivo *porque*. A versão não conectiva apresentava as mesmas relações causais, mas expressas sem o auxílio de um conectivo, tendo sido usadas orações reduzidas e justaposições.

A análise do caráter interno ou externo das relações seguiu o mesmo critério do primeiro experimento.

Para cada um dos dois textos foi elaborada uma bateria de afirmativas cuja veracidade os alunos teriam de avaliar após a leitura do texto, mas com possibilidade de consulta a ele, através da marcação V ou F, caso considerasse a afirmativa verdadeira ou falsa, respectivamente.

Procedimento

O experimento teve como participantes 48 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, divididos em 2 turmas. Ao todo, 24 alunos leram a versão conectiva dos textos, e 24 leram a versão não conectiva. Em cada um desses grupos, metade dos alunos leu primeiro o texto *O carro elétrico polui* e depois o texto *Favela*

não é problema, é solução; a outra metade leu os mesmos textos, mas na ordem inversa.

Resultados

Assim como no experimento 1, foi empregado o programa Statext versão 1.9 para a análise estatística dos dados. O gráfico a seguir registra as médias de acertos relativas a cada condição experimental.

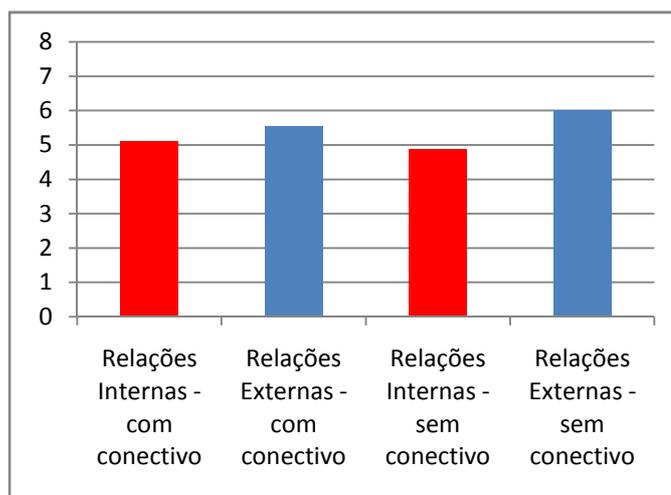


Gráfico 1 - Média de acertos das relações conjuntivas causais externas e internas, por condição experimental (máximo *score*=8)

As respostas dos participantes para as condições experimentais com e sem conectivo foram submetidas ao teste não paramétrico Mann-Wilcoxon Unrelated e não foram verificadas diferenças significativas ($U=272,5$, $p = 0,3719$).

No que concerne ao tipo de relação causal, foram analisadas isoladamente as respostas às versões dos textos com e sem conectivo. O resultado do teste Wilcoxon revelou efeito significativo para as relações externas vs. relações internas apenas para a versão **sem** conectivo ($W=130$, $p = 0,0046$). O gráfico abaixo apresenta as médias relativas ao tipo de relação causal para essa versão tomada separadamente.

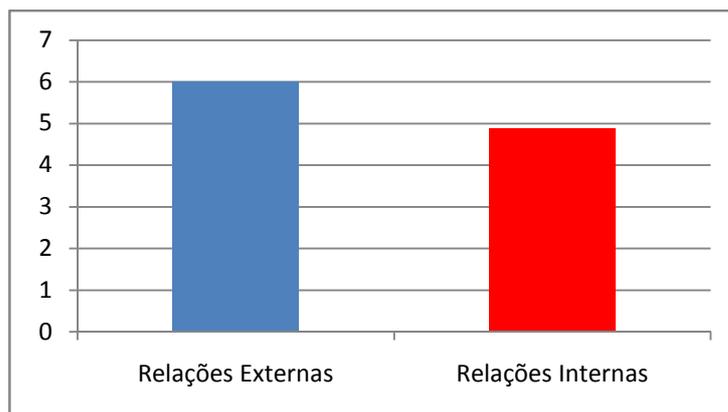


Gráfico 2 – Média de acertos das relações conjuntivas causais externas e internas na versão sem conectivo (máximo *score* = 8)

Quanto a esse último resultado, é importante analisá-lo juntamente com o que se verifica ao se fazer a comparação, para cada um dos tipos de relação tomado isoladamente, entre os grupos que viram os textos com e os textos sem conectivos. Como expresso no gráfico 1, para as relações externas, a média de acerto foi de 5,54 na versão com conectivo e 6,0 na versão sem conectivo. As diferenças entre as respostas dos participantes para esse contraste não se mostraram significativas ($U=248,5$, $p = 0,2065$). Para as relações internas, a média de acertos foi de 5,12 na versão com conectivo e 4,88 na versão sem conectivo. Também nesse caso não foram significativas as diferenças entre as respostas dos participantes ($U=253$, $p = 0,2370$).

Assim, embora o contraste entre externas e internas tenha se revelado significativo no caso dos textos sem conectivo (cf. gráfico 2), esse resultado precisa ser relativizado, pois não há diferenças dessas relações tomadas isoladamente, como acabou de ser indicado. Parece, pois, que o conectivo, embora possa reforçar os vínculos entre porções textuais, não se mostrou crucial para a compreensão das relações causais nos textos utilizados. No caso das relações externas, é provável que sejam suficientemente fortes para serem estabelecidas pelos leitores, mesmo sem o conectivo marcado formalmente. Em se tratando das relações internas, é possível que pistas linguísticas (adjetivação, aspecto e modo verbal etc) possam ter sido tomadas como sinalizadores de opinião, permitindo ao leitor o estabelecimento da relação causal mesmo sem o conectivo.

Refinando-se um pouco mais a análise dos dados, buscou-se verificar se haveria alguma interferência dos textos selecionados nas respostas dos participantes, isto é, se algum dos textos poderia oferecer algum tipo de dificuldade particu-

lar, influenciando os resultados. Para isso, foi feita uma análise, por meio do teste Wilcoxon, entre pares de condições, focalizando o contraste entre os textos *Favela não é problema, é solução* e *O carro elétrico polui*. Nessa análise, só houve diferença entre os dois textos, na condição com conectivo/relações internas: para o texto *Favela não é problema, é solução*, a média foi de 2,17 e para *O carro elétrico polui* a média foi de 2,96 (máximo *score* = 4 para cada texto) ($W=92$, $p = 0,0180$ (bicaudal)). Esse dado, no entanto, precisa ser visto com certa cautela, pois, ao se realizar essa análise, em que se observa o número de instâncias de cada tipo de relação causal por texto, esse número é relativamente pequeno (4 relações internas e 4 relações externas para cada texto). Como não houve diferenças entre os demais pares de condições, pode-se considerar que um texto não foi expressivamente mais difícil/complexo do que o outro. Isso, de certo modo, fica evidenciado pelas próprias médias de acerto dos textos: 10,42 para *Favela não é problema, é solução* e 11,13 para *O carro elétrico polui*.

6.4

Experimento 3

Nesta seção serão reportadas as atividades de preenchimento de lacunas em frases isoladas e o teste *cloze* realizados também junto a alunos das séries finais do Ensino Fundamental.

Experimento 3.1 – Atividade de preenchimento de lacunas em frases isoladas

Antes do teste *cloze* cujo resultado efetivamente serviu de base para essa pesquisa, foi realizada uma primeira atividade em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental.

Material

A atividade foi elaborada tendo como material frases adaptadas das redações feitas anteriormente, em cuja lacuna o aluno teria que acrescentar o conectivo que ele julgasse adequado.

O exercício possuía 32 frases no total. Dessas, 16 permitiam o preenchimento com conectivos marcadores de relações conjuntivas causais e as outras 16 permitiam o preenchimento com conectivos marcadores de outras relações conjuntivas. A proposta dessa atividade era também investigar a variável tipo de relação - externa *vs.* interna. No entanto, revendo-se as frases experimentais, observou-se que o uso de modalizadores nas que apresentavam relações externas poderia determinar uma interpretação dessas relações como internas, o que levou à desconsideração desse aspecto na análise dos dados, de sorte que optou-se por verificar nessa atividade exclusivamente se alunos nessa faixa de escolaridade já eram aptos ao uso de conectivos causais. Foram examinadas, então, apenas as frases que permitiam o preenchimento com conectivo causal. Na análise, adotaram-se 3 categorias: (i) frase preenchida com conectivo causal; (ii) frase preenchida com conectivo não causal; (iii) não preenchimento ou frase cujo preenchimento a tornou agramatical.

Participantes

Atuaram nessa atividade 20 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental em um colégio de aplicação de uma universidade pública do município de Niterói - RJ (vide anexo 7).

Resultados

A tabela a seguir apresenta os resultados dos testes, considerando como variável dependente o número de ocorrências de elementos conjuntivos compatíveis com relações causais. Além dos conectivos prototípicos *porque*, *pois*, *já que* etc, figuram também forma de gerúndio, emprego do *e* e outras possibilidades encontradas.

	Uso de conectivo causal	Uso de conectivo não causal	Agramaticalidade ¹ ou não preenchimento
Média	12,8	4,2	0,355

Tabela 2 – Média de uso de conectivos em frases expressando relações causais, em função do tipo de conectivo empregado/resposta dada

O gráfico a seguir permite visualizar que os alunos conseguiram, de modo geral, processar as relações causais.

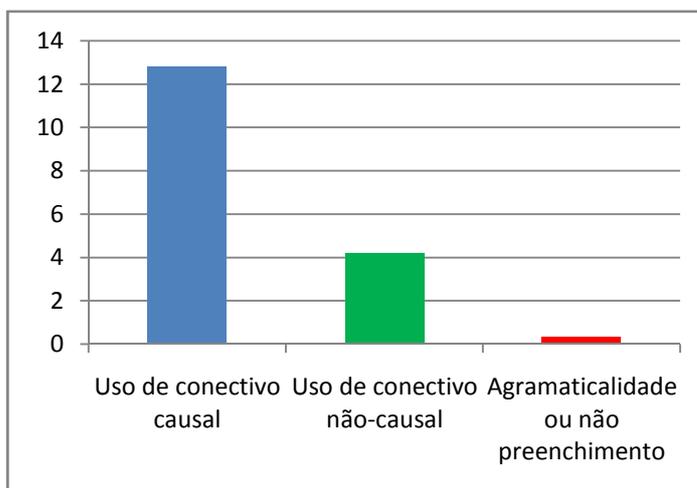


Gráfico 3 – Média de uso de conectivos em frases expressando relações causais, em função do tipo de conectivo empregado/resposta dada

Experimento 3.2 – Teste *cloze* em textos

O terceiro experimento efetivo consistiu em um teste *cloze* elaborado com a versão conectiva dos textos usados no segundo experimento. O teste *cloze*, embora concebido como um mecanismo de pesquisa sobre leitura, engloba também habilidades de produção textual. Difere, nesse aspecto, do teste realizado no experimento 2. No processo de leitura, o leitor deve estabelecer relações semânticas com base no texto, sejam essas relações marcadas ou não por um conectivo. Já em uma atividade de produção textual, o autor do texto determina o tipo de vínculo semântico entre as porções textuais – embora não tenha garantia de que esse mesmo vínculo será estabelecido pelo leitor – com base no modo como quer representar o estado de coisas do mundo extralinguístico e suas opiniões pessoais.

¹ Por frase agramatical estão sendo consideradas aquelas em que o uso do conectivo não se conforma, por exemplo, à forma verbal da oração que ele introduz, contrariando a estrutura padrão (e não a norma padrão) do português, como em *O aluno pode perder o ano caso simplesmente os pais se descuidaram*. Essa frase, embora possa ainda permitir a comunicação, não seria elaborada em circunstâncias normais por nenhum falante de língua portuguesa, de qualquer nível de escolaridade.

No teste *cloze*, logo, o participante tem que não só conseguir estabelecer as relações semânticas, mas também saber realizá-las léxico-gramaticalmente.

Como já visto (cf. seção 6.1), na atividade de produção textual houve maior ocorrência de conectivos marcando relações conjuntivas internas, enquanto no teste de compreensão leitora as relações externas foram processadas mais facilmente do que as internas. Tendo isso em vista, o objetivo do teste *cloze* foi verificar se as relações externas também se apresentariam menos custosas para serem processadas e se os alunos conseguiriam indicar essas relações de modo adequado, dada a especificidade da tarefa, que imiscui habilidades de escrita e leitura.

A variável independente foi o tipo de relação conjuntiva causal, com dois níveis: interna ou externa; a variável dependente foi o número de ocorrências de conectivos causais do tipo *porque, já que, pois* etc. Como todos os participantes foram expostos aos mesmos textos, o *design* do experimento é dentre sujeitos.

Abaixo seguem as condições experimentais:

Condição 1: Relação causal interna com lacuna;

Ex.: *No entanto, mexer no terreno não é uma solução inteligente, _____ pode haver deslizamento.*

Condição 2: Relação causal externa com lacuna;

Ex.: *Em poucos meses, todas as favelas estavam limpas, _____ os próprios moradores cuidavam da limpeza (...).*

Material

Foram usados os dois textos argumentativos do experimento anterior, especificamente a versão com conectivo (anexo 6).

Cada texto apresentava 4 relações causais internas e 4 externas, todas com uma lacuna cuja previsão era de que o aluno preenchesse com *porque* ou equivalente semântico. Ademais, havia 8 lacunas distratoras por texto. No total, portanto, considerando-se os dois textos, existiam 16 itens experimentais e 16 distratores.

Participantes

Como o teste *cloze* envolve, além da leitura, habilidades de produção textual, essa tarefa é considerada mais difícil que a anterior e, por isso, optou-se por

realizá-lo em turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, uma séria acima dos alunos que realizaram o primeiro experimento. Participaram, ao todo, 47 alunos, de duas turmas.

Procedimentos

Os alunos receberam os dois textos simultaneamente, grampeados, e foram solicitados a fazer a atividade no ritmo normal, mas em silêncio e sem consulta uns aos outros.

Resultados

As respostas dos participantes foram submetidas a tratamento estatístico por meio do programa Statext versão 1.9. Aplicando-se o teste Wilcoxon, foi verificado efeito para tipo de relação – $W=339$, $p=0,0039$, com maior ocorrência de conectivos causais para as relações internas, como pode ser observado no gráfico a seguir, que mostra o desempenho dos participantes:

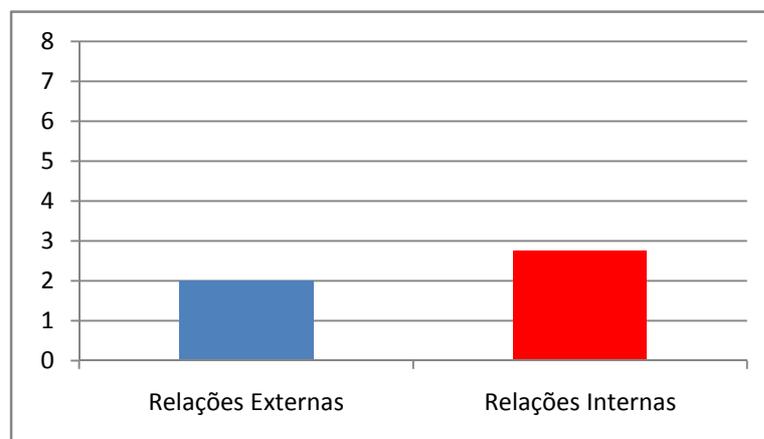


Gráfico 4 – Média de emprego de conectivos causais no teste *cloze*, considerando-se apenas as relações causais processadas como de razão (máximo *score* = 8)

A maioria dos alunos, nessa modalidade de experimento, não soube preencher a lacuna com um conectivo adequado, e houve casos em que, pelo conectivo que o aluno empregou, percebe-se que ele processou a relação como causal, mas do subtipo resultado, em vez de razão, como fora previsto.

Esse fato não pode, contudo, ser identificado como prova clara de que os alunos não souberam processar a relação conjuntiva. Como o teste *cloze*, além de leitura, envolve também habilidades de escrita, pode ter ocorrido que os alunos

não souberam a maneira de expressar léxico-gramaticalmente essa relação. Outra possibilidade a ser cogitada, como se verá mais adiante, é que o texto tenha permitido outras opções de preenchimento, sem necessariamente impedir o estabelecimento de relação causal.

No que concerne ao *score* máximo, por condição, no que diz respeito ao uso de conectivos causais, considerando-se que 47 alunos participaram do experimento e cada aluno deveria usar, ao todo, 8 conectivos causais em relações externas e 8 em relações internas, o máximo de ocorrências seria 376 para cada tipo de relação.

Quanto às relações externas houve 94 usos de conectivos causais – 25% do total. Quanto às relações internas, obtiveram-se 60 conectivos, ou seja, 34,6% do total. Na Escala de Bormuth (1968, *apud* Alliende & Condemarín, 1987 e Cunha & Santos, 2006), em ambos os casos as turmas testadas estão no nível de frustração, por estarem abaixo de 44% de acerto.

Há que se considerar, igualmente, os casos em que, a julgar pelo conectivo empregado, os alunos processaram determinada relação causal como de resultado, o que contraria nossa previsão, mas gera mesmo assim uma frase coerente e gramaticalmente válida. Considerando como adequados também esses casos, têm-se 101 usos de conectivos causais (seja de razão ou de resultado) (média 2,15) nas relações causais externas e 138 (média 2,94) nas relações causais internas – 26,9% e 36,7% das frases experimentais, respectivamente. O resultado ainda mantém os alunos no nível de frustração.

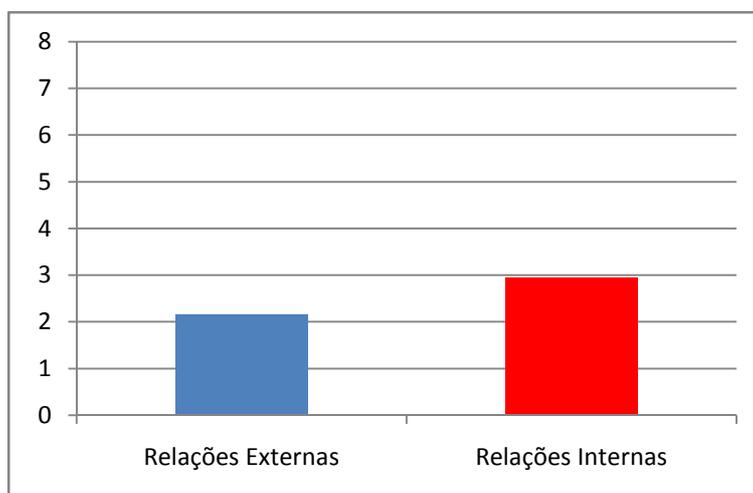


Gráfico 5 – Média de emprego de conectivos causais no teste *cloze*, considerando-se apenas as relações processadas como de razão ou de resultado (máximo *score* = 8)

Discussão dos resultados

Por meio desse teste *cloze*, buscou-se investigar a hipótese de que as relações causais externas seriam mais facilmente processadas e compreendidas que as internas na leitura de textos argumentativos, dentre os alunos que conseguiram processá-las e expressá-las por meio de conectivo.

O que se verificou foi se e como alunos interpretam as orações anteriores e posteriores à lacuna como coesas e realizam léxico-gramaticalmente essas relações coesivas através do conectivo adequado.

Do modo como a leitura é usualmente abordada nas escolas, os alunos não são desafiados a fazer inferências, sendo cobrados apenas sobre o que está explícito na linearidade textual. O teste *cloze* vem estimular o aluno a ir mais fundo na leitura, exorbitar a superfície do texto e lançar mão de seus conhecimentos de mundo e capacidade inferencial.

O caráter conjuntivo da relação de coesão em apreço obrigou os participantes a interpretar os termos que precediam as lacunas, para avaliar a relação de interdependência entre eles. Isso comprova que as relações conjuntivas são textuais, reconhecidamente elos entre porções de texto.

Em pesquisa anterior (Valente, 2009), foi aplicado um teste *cloze* também a alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, mas que foram divididos em 2 grupos, um dos quais recebeu alternativas de resposta. Foi observado que a disponibilidade de opções de resposta aumentou a taxa de acerto, mas não foi verificada relação entre a taxa de acertos e a consciência linguística dos leitores, pois, mesmo usando o conectivo adequado da caixa de opções, não souberam justificar adequadamente o uso desse conectivo – pelo menos não mais do que os alunos que realizaram o teste *cloze* sem alternativas de respostas. Isso denota que pode ocorrer a seleção adequada de um item léxico-gramatical, ainda que o aluno não tenha – ou não consiga explicitar metalinguisticamente – o tipo de vínculo entre as orações relacionadas pelo conectivo.

Quanto aos conectivos encontrados, observou-se que os conectivos *porque*, *pois*, *que*, *como*, e *e* foram usados tanto em relações internas como em externas. Os conectivos *aí*, *por* e *então* apareceram apenas em relações externas, ao passo que o conectivo *assim* foi localizado apenas em relações internas. A seguir pode ser melhor observado o uso desses conectivos:

CONECTIVO USADO	FRASES EXPERIMENTAIS RELAÇÃO EXTERNA	FRASES EXPERIMENTAIS RELAÇÃO INTERNA	TOTAL
Porque	36	34	70
E	21	14	35
Que	14	12	26
Pois	4	14	18
Como	2	3	5
Então	2	0	2
Assim	1	4	5
Por	1	0	1
Aí	1	0	1
Outros recursos de coesão	55	43	98
Total	137	124	

Tabela 3 – Número de ocorrências dos conectivos por tipo de relação (externa/interna) favorecida pela frase experimental

Houve, ainda, ocorrências de preenchimento com o conectivo *e*. Como esse conectivo já sofreu um esvaziamento semântico e pode ser usado para mais de um tipo de relação conjuntiva, não se pode garantir que os alunos que optaram por esse conectivo processaram de fato a relação entre as orações como causal.

O gráfico a seguir ilustra o emprego desses conectivos e demais recursos de coesão, em função do tipo de relação causal – externa ou interna.

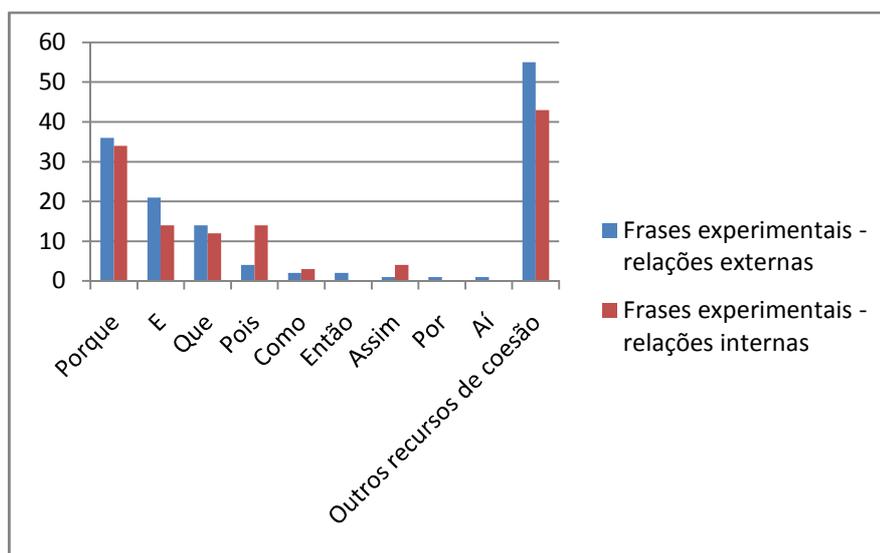


Gráfico 6 – Emprego de conectivos causais e demais recursos coesivos no teste *cloze*, em função do tipo de relação causal – externa e interna

É patente que a maioria dos alunos não se serviu de um conectivo causal para preencher as lacunas das frases experimentais, mas, dos queo fizeram, a

maioria optou pelo conectivo *porque*, como nas redações feitas na atividade exploratória.

A tabela a seguir ilustra o número de preenchimentos com conectivos causais por texto. Como se pode notar, registrou-se para o texto *Favela não é problema, é solução* um número maior de opções de preenchimento de lacunas. Esse resultado pode designar que o texto *Favela não é problema, é solução* permite maior variedade de opções de preenchimento, como pronomes, formas de gerúndio etc.

Texto	Preenchimento por conectivo causal ²	Preenchimento por outros recursos coesivos	Não preenchimento
<i>Favela não é problema, é solução</i>	91	79 (22 plausíveis ³)	18
<i>O carro elétrico polui</i>	145	26 (9 plausíveis)	17

Tabela 4 – Registro das respostas dos alunos ao teste *cloze* quanto ao uso e não de conectivos causais e não preenchimento

Ressalte-se também que, dentre os casos em que o aluno usou um mecanismo de coesão diferente dos conectivos, em 3 deles é viável estabelecer uma relação causal de razão. As palavras sublinhadas são as com que os alunos preencheram as lacunas.

1. *Do ponto de vista da poluição local, o carro elétrico é muito bom, eles não emite gases tóxicos, nem contribui para o aumento da poluição sonora.*
2. *Não é hora de o Brasil investir nesse mercado ele já tem seu próprio combustível não poluente, e ele é muito mais barato.*
3. (...) *mas os veículos de combustão interna foram mais comprados, eles são mais baratos.*

Nessas três ocorrências – as duas primeiras com relações internas e a última com relação externa – não houve realização léxico-gramatical das relações causais realizadas por conectivos. Sendo, contudo, a Linguística Sistêmico-Funcional de base semântica, não se pode negar que há nessas sentenças relações conjuntivas causais, apenas não se usou um conectivo na superfície textual. O conectivo não existe *a priori*, para marcar o que vem após ele. Essas três

² Entendeu-se aqui como conectivo causal os conectores *porque, já que, pois* e seus equivalentes.

³ Por *plausível* quer-se dizer que a frase, com o elemento conjuntivo empregado pelo aluno, não ficou agramatical nem semanticamente inviável.

respostas acima foram encontradas nos testes de 3 alunos distintos. O problema é que não se pode assegurar que esses alunos processaram essa relação como causal.

No teste *cloze*, portanto, as relações internas foram mais facilmente processadas, resultado que contraria o do experimento anterior. O motivo disso pode ser creditado à natureza dos testes e ao tipo de texto lido. Ao preencher as lacunas, o aluno pôde fazer todas as regressões que julgou necessárias para processar as duas frases e conectá-las. Em se tratando de textos argumentativos – e isso é observável nos textos que compuseram o material dos experimentos –, o autor tem de se esmerar para validar sua opinião, seu ponto de vista, e não raro o faz por meio de relações internas. Esse esforço em defender suas perspectivas pode ter tornado as relações internas mais claras em suas relações de causa nesse teste. Assim, o aluno, embora não tivesse todos os conhecimentos enciclopédicos necessários para o entendimento das opiniões dos autores, foi capaz de entender que eles estavam manifestando suas opiniões e, em seguida, justificando-as.

6.5

Análise Global dos Resultados

O teste de compreensão leitora (experimento 2) revelou, na leitura de textos argumentativos, que relações conjuntivas causais externas são mais facilmente processadas do que as internas.

Esse resultado pode ser devido ao fato de o processamento das relações internas exigir que o leitor se insira no universo cognitivo do autor, o que leitores com o nível de experiência de leitura dos alunos participantes nem sempre possuem.

O teste *cloze*, a seu turno, apresentou uma taxa de uso de elementos conjuntivos causais maior para as relações conjuntivas causais internas. É preciso, todavia, observar algumas características desse tipo de experimento.

No teste anterior, de avaliação de afirmativas de um texto lido na íntegra, o aluno recebeu informações novas sobre o assunto e tinha apenas que confrontar esses dados com os das afirmativas, mesmo sem conhecer muito o assunto do tex-

to. Já no teste *cloze*, para preencher o texto com a palavra adequada, o leitor precisa muito mais do seu conhecimento prévio sobre o tema lido. É ponto pacífico que a infraestrutura de favelas e o funcionamento de carros elétricos não são assuntos recorrentes no cotidiano da maioria dos alunos do Ensino Fundamental. Com essa lacuna de conhecimento enciclopédico, identificar uma opinião e sua justificativa torna-se tarefa mais fácil que analisar fatos extralinguísticos pertinentes ao conteúdo textual, favorecendo o uso de conectivos em frases com orações internas. Deve-se lembrar que toda a revisão bibliográfica sobre leitura feita aqui aponta para o fato de o leitor não “extrair” conteúdos de um texto, mas “atribuir” conteúdo ao texto, e para essa atribuição importa muito suas experiências e conhecimentos anteriores à leitura, bem como a capacidade de inferir e ir além da superfície textual. Ler, em suma, envolve uma série de conhecimentos (Stanovich, 1980, *apud* Leffa, 1999). Como já reportado por Cain e Nash (2011), jovens leitores não obtêm bons resultados em testes *cloze* quando são muitas as demandas processuais.

De todo modo, fica comprovado que as relações conjuntivas causais internas e externas apresentam custos de processamento distintos e, apesar dos resultados obtidos pelo tratamento estatístico dos dados do teste *cloze*, os dados apontam para a direção de que as relações conjuntivas causais externas são mais facilmente processadas – desde que o leitor possa lançar mão do conhecimento prévio necessário para a inferenciação e uso de estratégias cognitivas necessários ao processamento e posterior compreensão.