

Considerações gerais: técnica de gravação

Antes de começar a gravar dados linguísticos, é fundamental que você se familiarize com o equipamento e com as melhores técnicas de gravação. Somente dados captados com certa qualidade podem ser usados em análises linguísticas para os mais diversos fins. Esse controle de qualidade também facilita a comparação de dados e resultados dentro de um mesmo grupo ou entre diferentes projetos de pesquisa. Os pontos a seguir têm como objetivo estabelecer esse padrão de qualidade e comparabilidade para garantir transparência em nossa metodologia.

Em geral, antes de sair para fazer gravações em campo com uma nova equipe ou um novo equipamento técnico, vale a pena testar tudo em casa primeiro: todos os dispositivos estão funcionando corretamente? Os membros da equipe sabem bem como usá-los e manuseá-los? Todos conhecem as funções e tarefas que lhes foram atribuídas? Todos conhecem o(s) roteiro(s) do(s) experimento(s) e o procedimento de gravação estabelecido? Uma regra útil é não ter mais pesquisadores presentes durante o experimento do que o necessário / do que as funções atribuídas (o que pode, é claro, incluir observadores que estão lá para aprender ou como supervisores, mas seu número deve ser reduzido ao mínimo, se possível). Em nossos experimentos, achamos útil ter uma pessoa para cuidar de todas as questões técnicas: configurar o equipamento, supervisioná-lo durante a gravação e ser responsável pelo ato técnico real da gravação em si. Outra pessoa foi responsável principalmente pela interação com os palestrantes, tanto antes e depois do experimento (dando instruções, abrindo e fechando a sessão etc.), quanto durante o experimento (participando em uma função passiva, como mestre do jogo ou destinatário, no próprio experimento). A seguir, nos referiremos à primeira função como "o técnico" e à segunda como "o moderador", sempre que necessário.

Equipamento técnico e outros materiais: é fundamental que os dispositivos usados sejam capazes de produzir gravações que sigam determinados requisitos mínimos. As recomendações sobre os dispositivos específicos, ou seja, qual marca e modelo de gravador ou microfone usar, são exatamente isso - recomendações - mas um requisito absolutamente indispensável e inegociável para qualquer gravação é que ela seja feita de acordo com os padrões listados abaixo. Com isso, queremos dizer que o dispositivo de gravação deve ser configurado (e, portanto, configurável) da maneira descrita aqui.

Configuração do dispositivo de gravação: Antes de gravar, o gravador deve ser configurado conforme especificado:

Formato de gravação: sempre gravamos no formato PCM .wav, e nunca em .mp3. Isso ocorre porque o .mp3 é um formato de gravação compactado, no qual uma parte significativa do sinal acústico relevante para a análise acústica é perdida. Embora a diferença nas gravações entre os dois formatos possa, às vezes, não ser perceptível para ouvidos não treinados, ela é imediatamente observável nos programas usados para análise acústica. O programa mais amplamente usado para essas análises, o Praat (Boersma & Weenink 2019), não aceita arquivos no formato .mp3.

Taxa de amostragem: 44,1 kHz. Isso se refere à frequência por segundo com a qual um sinal acústico é amostrado durante a gravação. Ao usar uma frequência de amostragem de 44,1 kHz, garantimos que toda a faixa espectral da voz humana relevante para a análise da fala seja registrada com precisão, e é por isso que esse é o padrão estabelecido em gravações linguísticas.

Profundidade de bits/tamanho da amostra: 16 bits. Refere-se à resolução dinâmica do sinal acústico gravado e geralmente é selecionado junto com o formato de gravação: PCM (16 bits). Novamente, 16 bits é o padrão estabelecido para gravações linguísticas.

Número de canais: gravamos em mono (apenas um canal), não em estéreo (dois canais). Isso facilita um pouco a análise em programas como o Praat, mas não é muito problemático se fizermos uma gravação em estéreo, pois a conversão de estéreo para mono é muito simples.

Gravador: recomendamos o uso do Zoom H4n Pro, um gravador de estado sólido. Ele tem uma qualidade de gravação muito alta e é fácil de usar. Cuidado: antes de gravar, certifique-se de que o modo "stamina" esteja desativado.

Microfone: use um microfone condensador, de preferência direcional (cardioide ou unidirecional), por exemplo, o Røde NT1-A, juntamente com seu suporte de choque com filtro pop. O microfone é conectado ao gravador por meio de um cabo, normalmente XLR.

Outros materiais: a maioria dos gravadores usa cartões de memória de estado sólido (flash), como, por exemplo, Micro SD, para salvar as gravações, e baterias. É recomendável usar memória de estado sólido, pois ela é relativamente robusta em comparação com discos ópticos (CD, DVD) ou armazenamento magnético (discos rígidos tradicionais de computador). É importante certificar-se de que sempre haja espaço suficiente no cartão de memória para a gravação que queremos fazer: uma hora de dados gravados com as configurações acima ocupará cerca de 1 GB de espaço. Recomendamos o uso de cartões de memória com pelo menos 4 GB de capacidade de armazenamento. Um par de baterias normalmente nos permite usar o gravador por uma ou duas horas. É altamente recomendável sempre levar uma quantidade suficiente de cartões de memória e baterias adicionais para as sessões de gravação, mesmo que pareça que você não precisará deles. Além disso, um tripé para o chão ou para uso em uma mesa é necessário para configurar o microfone e mantê-lo no lugar.

Local: o local em que a sessão é realizada tem o potencial de fazer uma gravação ser bem-sucedida ou não. Nem sempre é possível gravar em um local que seja ideal do ponto de vista acústico, mas vale a pena fazer um esforço para selecionar o melhor local disponível e até mesmo tentar melhorar as propriedades acústicas do local que será usado, especialmente quando ele for servir de local para várias sessões de gravação.

O local ideal para a gravação seria uma sala à prova de som em um laboratório de fonética. Entretanto, como não temos isso disponível em campo, podemos tentar selecionar o local de acordo com os seguintes critérios: deve ser um espaço fechado (interior), silencioso e sem ecos ou reverberação. Por exemplo, um cômodo pequeno em uma casa que não esteja muito perto de ruas de tráfego intenso, com paredes grossas e um pouco afastado do centro de atividades domésticas. É importante reduzir o ruído e o som ambiente ao mínimo possível. Por isso, é melhor não ter outras pessoas presentes na sala além das que estão participando da gravação e, se for possível e permitido, pedir às outras pessoas da casa que tentem não fazer muito barulho durante a execução do experimento. Se houver eco ou reverberação na sala de gravação, por exemplo, porque ela é muito grande e vazia, ou porque as paredes são finas e/ou feitas de metal, pode valer a pena tentar melhorar a acústica: pendurando toalhas, lençóis ou outros pedaços grandes de tecido nas paredes, ou reduzindo o tamanho da sala colocando objetos grandes na frente das áreas não utilizadas, a fim de difundir e silenciar o eco e amortecer a reverberação.

Nem sempre é possível evitar totalmente o ruído externo, e ele não causa muitos danos se for de curta duração e ocorrer apenas esporadicamente. Mas há tipos de ruído ambiental que devem ser evitados a todo custo, ou seja, aqueles que são duradouros e ocorrem com frequência regular, mas imprevisível: assobios, ruído estático, zumbidos, vibrações, assobios, vento etc. Nunca faça uma gravação ao ar livre em uma área com muito vento! O vento não é gravado apenas como um uivo entre outras coisas, ele destrói completamente a gravação nas partes em que ocorre: até mesmo um vento leve pode produzir pressão suficiente para que as membranas sensíveis do microfone entrem em sobrecarga.

Como gravar da melhor maneira: o microfone e o gravador devem ser instalados no local da gravação. É preciso garantir que nenhum cabo fique pendurado no ar desnecessariamente e que não esteja no caminho de ninguém que possa se mover durante a sessão, pois o movimento do cabo pode ser ouvido na gravação. O microfone é colocado em sua suspensão (usando um pequeno tripé ou suporte para uso em uma mesa ou um suporte maior para uso no chão). O microfone é direcionado para o(s) falante(s), o mais próximo possível, mas sem incomodar os falantes ou entrar em overdrive no volume normal da fala. Se houver apenas um falante, o microfone é direcionado diretamente para ele; se houver dois, ele deve ser posicionado de modo que possa gravar ambos da melhor forma possível, de acordo com seu perfil acústico. Depois que o equipamento estiver montado e os falantes estiverem sentados, recomendamos começar a gravar imediatamente e só parar a gravação quando a sessão inteira estiver concluída. É muito mais fácil editar posteriormente as partes desnecessárias da gravação do que repetir partes do experimento que não foram gravadas, porque o técnico não prestou atenção. Durante a gravação, ninguém deve fazer ruídos ou movimentos desnecessários. Isso é válido para os falantes, mas é ainda mais válido para os pesquisadores. O técnico precisa estar olhando para a tela do monitor do gravador durante a gravação. Ruídos ou vozes altas podem fazer com que a gravação entre em overdrive, o que significa que uma parte da gravação não poderá ser usada. O volume da gravação é mostrado dinamicamente na tela do gravador, de modo que podemos saber quando há risco de overdrive. Para evitar que isso ocorra, é mais fácil gravar com uma configuração em que o volume da gravação não seja muito alto e não corra o risco de entrar em overdrive mesmo quando os locutores estiverem falando alto (outro motivo para não colocar o microfone muito perto da boca). Mais uma vez, é infinitamente mais fácil converter uma gravação com volume baixo em uma em que tudo possa ser ouvido bem do que tentar recuperar algo de partes de uma gravação que entrou em overdrive.

Referências / leitura adicional:

Boersma, Paul & David Weenink. 2019. Praat 6.0.56: Doing Phonetics by Computer. <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>.

Jun, Sun-Ah & Janet Fletcher. 2014. Methodology of studying intonation: from data collection to data analysis. In Sun-Ah Jun (ed.), *Prosodic typology II: The phonology of intonation and phrasing*, 493–519. Oxford: Oxford University Press.

Podesva, Robert J. & Elizabeth Zsiga. 2013. Sound recordings: acoustic and articulatory data. In Robert J. Podesva & Devyani Sharma (eds.), *Research methods in linguistics*, 169–194. Cambridge: Cambridge University Press.