

Capítulo

11

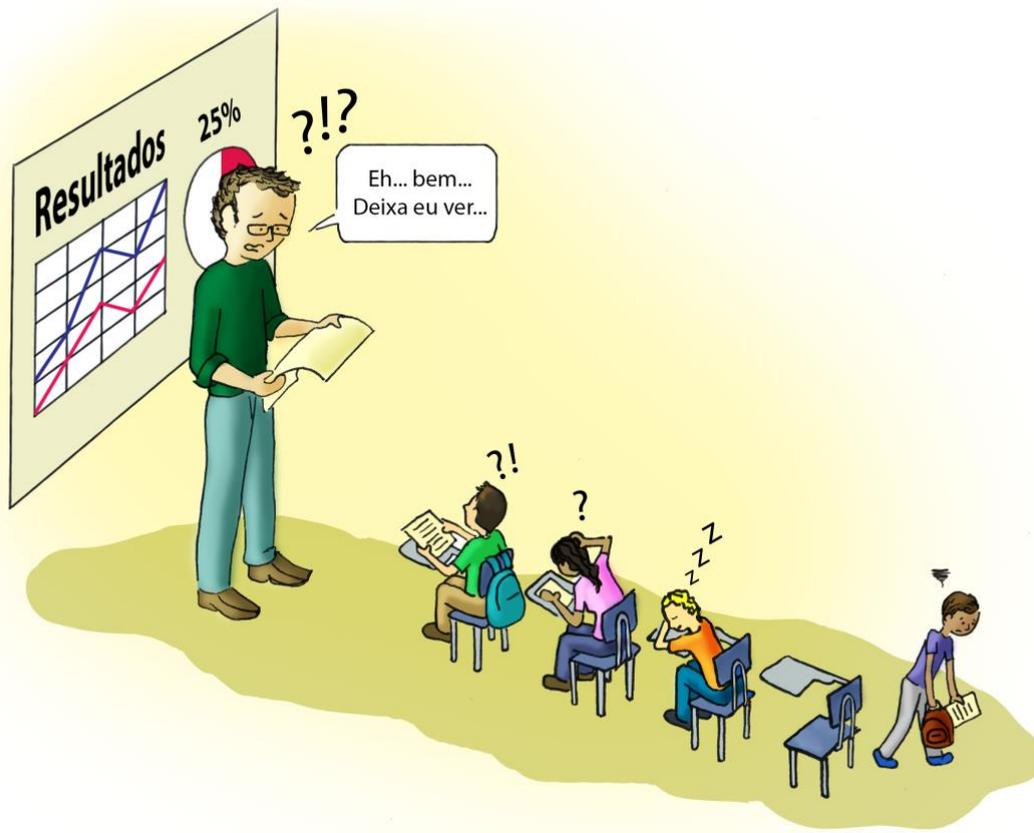
Apresentação oral de um trabalho científico em Informática na Educação

Eliseo Reategui (UFRGS)

Objetivo do Capítulo

Este capítulo traz diretrizes para organização de uma apresentação oral de trabalho científico, contemplando aspectos de estrutura, comunicação e visualização. Ao final da leitura você deverá ser capaz de:

- Estruturar de maneira lógica uma apresentação de trabalho científico
- Elaborar os slides de sua apresentação com base em diferentes teorias
- Selecionar imagens e outros recursos para compor a apresentação
- Preparar sua apresentação oral com segurança



Resultados surpreendentes... João estava extremamente feliz com os a finalização da pesquisa e com os resultados que tinha conseguido alcançar. A coleta e análise de dados de sua dissertação de mestrado foram um verdadeiro sucesso. Agora era o momento de preparar sua apresentação para o congresso internacional que há muito tempo acompanhava, mas que neste ano teria ele próprio como apresentador. Envolvido em inúmeras atividades relacionadas à finalização do curso, João acabou se descuidando um pouco e deixando para preparar seu material alguns dias antes do evento. Resultado: slides um pouco sem graça, telas com muito texto, durante a apresentação, João teve de ler alguns trechos para guiar sua fala e o tempo estourou. O coordenador da sessão teve de interromper a apresentação e passar para as perguntas antes de João finalizar a discussão dos resultados e a apresentação das conclusões.

1 Introdução

Este capítulo visa ajudá-lo a organizar uma exposição oral de trabalho científico, desde a elaboração de seus slides até a preparação e ensaio da apresentação. A ideia de uma apresentação deste tipo é a de poder compartilhar sua experiência de pesquisa com outros estudantes e pesquisadores, idealmente persuadindo os ouvintes sobre o interesse e relevância de seu trabalho. Dumont (2010) destaca que a apresentação oral difere do próprio trabalho científico em alguns aspectos:

- **audiência específica:** apesar do relato de sua pesquisa também ter sido escrito para um público determinado, em uma defesa ou evento científico, fica mais claro quem são os ouvintes, suas áreas de atuação e interesses. Isso deve ser levado em consideração na preparação da exposição oral;
- **sequência e ritmo:** a definição de horário de início e de término para uma apresentação oral faz com que ela tenha de ser realizada com sequência e ritmo estabelecidos pelo apresentador;

Tais aspectos afetam a forma como selecionamos as informações a serem apresentadas, bem como sua ordem de apresentação. Este processo pode ser visto como a construção de uma narrativa que deve ser capaz de capturar a atenção dos ouvintes desde o princípio, sem dispersá-la ao longo de toda a apresentação. Uma boa narrativa também deve ajudar no dimensionamento da quantidade de slides a ser utilizada com relação ao tempo estabelecido para a apresentação.

Alguns problemas frequentes em apresentações orais - baseado em Atkinson (2018)

- Apresentação estruturada sem um bom fio condutor
- Apresentação mal dimensionada com relação ao tempo disponível
- A apresentação não foca nos aspectos mais importantes da pesquisa, frequentemente os métodos/resultados
- Slides com quantidade inadequada de informações

Este capítulo traz dicas para auxiliá-lo na estruturação de sua apresentação e evitar problemas frequentes. O capítulo está organizado em torno de três eixos:

- o roteiro da apresentação;
- a estruturação dos slides
- sua preparação para a exposição oral.

As seções a seguir detalham cada um deles.

2 O roteiro da apresentação

Em sua obra sobre construção de apresentações, Cris Atkinson (2018) argumenta que toda a apresentação deve estar baseada em uma boa história. Na apresentação de um trabalho científico, esta história está baseada em uma estrutura comum para a escrita de artigos, dissertações e teses. No entanto, mesmo baseando-se em um modelo relativamente genérico, é fundamental sabermos enfatizar alguns tópicos de modo a criar um roteiro interessante para a apresentação. Não será produtivo apresentar o máximo de informações possível no curto espaço de tempo disponível. Lembre-se que

detalhes sobre seu trabalho poderão ser encontrados em sua publicação. Sobre este aspecto, Winschenk (2014) ressalta que é mais importante escolher poucos itens que sejam de fato importantes e se concentrar neles, ao invés de inundar os ouvintes com informações apresentadas de forma apressada.

Cris Atkinson (2018) propõe a utilização de um *storyboard* para construção do roteiro da apresentação e disponibiliza um modelo para esta elaboração. Com base nesta mesma ideia, este capítulo sugere a utilização da estrutura ilustrada na figura 1.

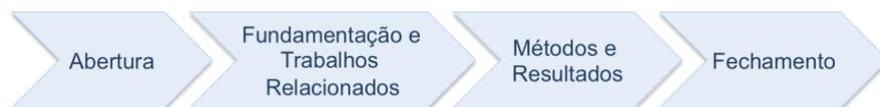


Figura 1: Estrutura de uma apresentação oral

Ao elaborar um roteiro antes de iniciar a construção de seus slides, você tem uma visão geral sobre o que deverá ser exposto, dimensionando melhor cada etapa de sua apresentação.

2.1. Abertura

A abertura de sua apresentação é um momento importante no qual você tem toda a atenção do público. Se souber utilizar este momento adequadamente, você poderá manter a atenção dos ouvintes por toda sua exposição oral.

O primeiro slide da apresentação, aqui chamado de *capa*, traz suas credenciais e é o slide que normalmente fica exposto até que você inicie efetivamente sua fala. Além do título do trabalho, nome a afiliação dos autores, você também pode colocar neste slide seu endereço de email para facilitar o contato de pessoas que tenham interesse pelo seu trabalho. Este slide acompanha os momentos iniciais de sua exposição quando você normalmente se apresenta, cita sua instituição e/ou grupo de pesquisa. Você também pode elaborar um slide complementar, caso julgue importante enfatizar o contexto no qual foi desenvolvida a pesquisa: fotos de pessoas, laboratórios ou equipamentos podem fazer sentido neste momento. Mas atenção, não se estenda muito, estes minutos iniciais são cruciais para capturar a atenção do público. Não desperdice este tempo para mencionar pessoas e/ou instituições apenas para cumprir uma função protocolar. Neste caso, deixe para fazê-lo no final de sua apresentação.

Já a *introdução* inicia efetivamente seu trabalho. Uma boa forma de iniciá-la é trazer o problema de pesquisa, buscando enfatizar a importância de estudá-lo e, possivelmente, propor soluções para resolvê-lo. Por exemplo, para um trabalho que trata do emprego da tecnologia para apoio à compreensão textual, pode-se iniciar a apresentação mostrando os indicadores de alfabetização no país e argumentando que saber ler e escrever são habilidades fundamentais para a formação de um cidadão totalmente integrado na sociedade. Dados recentes podem lhe ajudar em sua argumentação. Por exemplo, os resultados da avaliação PISA mostrando os países que se encontram acima (verde) ou abaixo (vermelho) da média dos participantes pode ilustrar seu argumento de como o Brasil precisa investir em novas práticas para apoio à leitura e compreensão textual (imagem 1).

Resultados PISA: Leitura

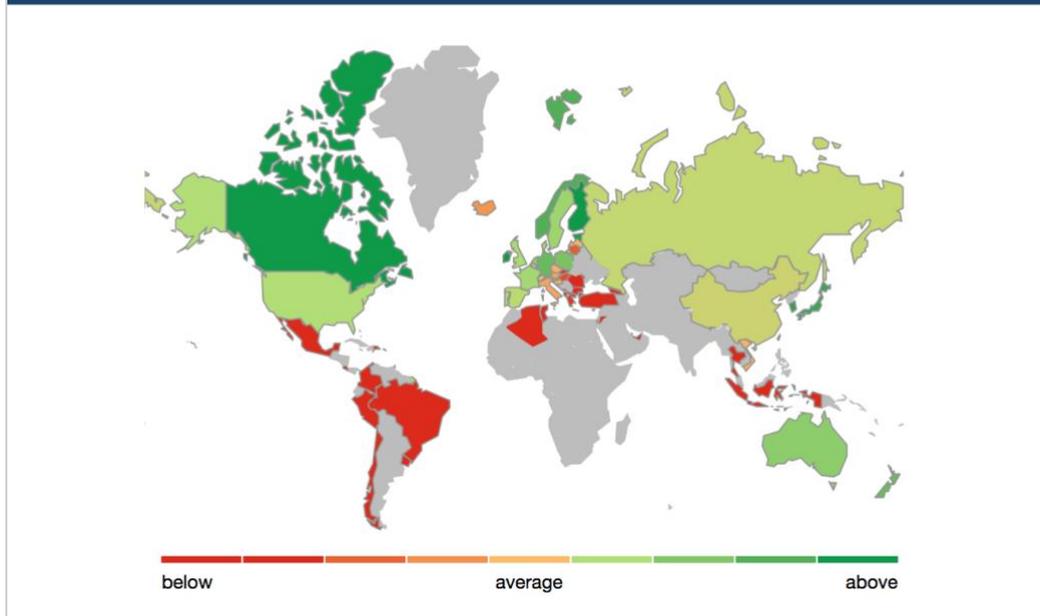


Figura 2: Resultados do PISA no ano de 2015

Fonte: <http://www.oecd.org/pisa/>

Sumário

É comum vermos apresentações que iniciam por um sumário que descreve cada tópico a ser tratado. No exemplo abaixo, o apresentador relata o que será dito em cada momento:

1. Introdução
 - Problema de pesquisa
 - Objetivo
 - Justificativa
2. Referencial teórico
3. Métodos/Instrumentos
4. Resultados/Discussão
5. Conclusão

"Vou iniciar apresentando a introdução do trabalho, na qual eu falo sobre o problema de pesquisa, o objetivo e a justificativa para o desenvolvimento do estudo. Depois eu apresento o referencial teórico, seguido dos métodos e instrumentos utilizados na realização da pesquisa. Em seguida, apresento os resultados acompanhados de uma breve discussão, e finalizo trazendo algumas conclusões e direcionamentos para trabalhos futuros."

Considerando que os primeiros minutos de nossa fala são aqueles em que os ouvintes estão mais atentos (Price, 2012), se não trouxermos alguma informação realmente interessante e relevante, o mais provável é que percamos a atenção do público e, depois, não consigamos mais recuperá-la. Portanto, o ideal é que você use este início da apresentação para convencer o a plateia sobre o interesse de seu estudo, de maneira breve e contundente. Mais tarde, no final da introdução, você pode trazer um breve roteiro sobre que será apresentado a partir dali.

Após apresentar o problema de pesquisa, você pode comentar brevemente sobre métodos comumente utilizados para resolvê-lo, enfatizando limitações. Em nosso

exemplo, podemos falar sobre a profusão de aplicativos existentes para auxiliar os alunos em fases iniciais da alfabetização. No entanto, destacamos que são poucos os estudos que têm como foco o uso de tecnologia para apoiar etapas mais adiantadas da aprendizagem da leitura.

Em seguida, você pode expor de maneira mais específica sua questão de pesquisa, delimitando de modo mais formal sua proposta de estudo. Neste momento você talvez tenha algumas dúvidas quanto às delimitações do trabalho que deveriam ou não ser apresentadas oralmente:

- Questão de pesquisa?
- Objetivo geral?
- Objetivos específicos?
- Hipóteses?

Infelizmente, não há uma fórmula universal para todas as situações, mas aqui vão algumas dicas que podem lhe ajudar a decidir:

- Como seu tempo é limitado, cuide para não ser redundante. Se sua definição de questão de pesquisa se aproxima da definição de seu objetivo geral, apresente apenas um deles para dar um tom mais formal para a delimitação do estudo. O capítulo 7 deste mesmo volume discute similaridades e diferenças entre estes elementos, o que pode lhe auxiliar na resolução de alguma dúvida.
- No caso de apresentação de artigo científico, novamente por limitação de tempo, só apresente seus objetivos específicos ou hipóteses se você retomá-los mais adiante, na seção de métodos, na qual você fará a exposição detalhada sobre o que foi realizado para alcançar determinado objetivo ou para validar cada uma das hipóteses.

Após delimitar seu estudo, comente brevemente sobre sua abordagem para solucionar o problema. Mas procure não entrar em muitos detalhes, já que muitos dos conceitos necessários para compreender seu trabalho ainda não foram explanados nesta etapa de sua apresentação. Seguindo nosso exemplo, podemos delimitar que a ideia do estudo será avaliar de que maneira funções de extração automática de conceitos por mineração de texto podem auxiliar os alunos no processo de compreensão textual.

Neste momento, você pode mencionar o que vai apresentar a partir de agora, dando ao público uma melhor noção da estrutura da sua fala. Contudo, evite comentários evidentes, como por exemplo, que vai apresentar "*... a fundamentação teórica do trabalho, os resultados da pesquisa e as conclusões do estudo*". Ao invés disso, procure falar especificamente sobre os assuntos que serão tratados em cada uma destas etapas, buscando mostrar como os temas serão encadeados em sua apresentação.

2.2. Fundamentação e Trabalhos Relacionados

Falar sobre aspectos teóricos e trabalhos relacionados em uma apresentação oral de trabalho científico é um desafio importante por algumas razões. Primeiramente, porque temos muito pouco tempo para expor detalhes de teorias que muitas vezes deram

sustentação à pesquisa e influenciaram caminhos trilhados. Em segundo lugar, porque em uma apresentação deste tipo, estamos nos dirigindo a um público que possivelmente já tem algum conhecimento sobre o assunto tratado e, muitas vezes, são especialistas na área. Portanto nossa apresentação não pode assumir um tom de "aula" sobre os tópicos abordados na pesquisa. Ao invés disso, temos de falar sobre os temas tratados já relacionando-os diretamente ao nosso trabalho. Por exemplo, se sua pesquisa tratar do uso de realidade virtual para apoiar a aprendizagem de geometria espacial, você não precisa explicar os princípios da realidade virtual, ou mesmo da geometria espacial. Traga autores que falam sobre dificuldades de aprendizagem matemática relacionadas à visualização de objetos tridimensionais. Comente pesquisas sobre realidade virtual que podem facilitar a visualização e manipulação de objetos em três dimensões e, assim, auxiliar a aprendizagem de geometria espacial. Destaque, por fim, lacunas nestas pesquisas que ainda não foram solucionadas, fazendo desta forma a conexão com sua própria abordagem de investigação.

Para algumas pesquisas, a delimitação precisa dos trabalhos relacionados pode ser fundamental para destacar aspectos de originalidade. Nestes casos, a apresentação de quadros ou tabelas comparativas podem dar aos ouvintes uma boa visualização de semelhanças e diferenças entre trabalhos existentes e lacunas a serem preenchidas. Estas mesmas tabelas/quadros, podem ser utilizados mais tarde para situar seu próprio trabalho com relação às pesquisas já realizadas na área.

2.3. Métodos e Resultados

Esta é provavelmente a principal seção do seu trabalho, na qual você terá alguns minutos para expor, de maneira clara, a forma como sua pesquisa foi desenvolvida. Seu principal objetivo nesta etapa é dar aos ouvintes uma boa noção de todos os passos seguidos na realização da pesquisa, além de assegurá-los sobre o rigor com que foi desenvolvido o estudo. Siga o roteiro que utilizou para detalhar os métodos da pesquisa em seu trabalho escrito, no qual você possivelmente já descreveu:

- **Cenário/contexto:** espaço onde foi realizado o estudo (universidade, escola, ...), bem como seu contexto social, econômico/ cultural.
- **Sujeitos da pesquisa:** características importantes sobre os participantes, como por exemplo faixa etária, sexo e etapa escolar.
- **Intervenção:** atividade realizada pelos participantes com o objetivo de coletar dados para a pesquisa;
- **Instrumentos:** materiais utilizados na coleta de dados tais como formulários, questionários, diários de campo;
- **Coleta de dados:** técnicas empregadas na coleta de dados tais como observação e entrevista;
- **Análise de dados:** procedimentos utilizados na análise dos dados coletados tais como métodos estatísticos, métodos para análise de conteúdo ou análise de discurso.

Note que os itens acima devem servir apenas como referência para auxiliá-lo na organização do que deve ser apresentado no momento que você falar sobre os métodos

da pesquisa. Dependendo do tipo de estudo por você realizado, alguns dos elementos mencionados podem não fazer sentido. Por exemplo, para um estudo de caso, você pode ter apenas observado um (ou mais) sujeito(s) sem ter realizado nenhum tipo de intervenção. Por outro lado, em uma pesquisa de caráter documental, não houve sujeitos da pesquisa.

Após apresentar os detalhes sobre o contexto e sobre como sua pesquisa foi realizada, chega o momento de você apresentar os resultados de seu trabalho. Procure ser conciso mas ao mesmo tempo não omitir informações que evidenciem o interesse de seus achados ou mesmo o rigor do desenvolvimento do estudo. Na descrição dos resultados, frequentemente precisamos sintetizar informações em tabelas ou gráficos. Aqui seguem algumas dicas para melhor apresentá-los, com base em Duarte (2010).

- Seguidamente gráficos e tabelas trazem muitos dados, o que dificulta a localização de informações exatas que você pode querer mencionar em sua fala. Nestes momentos, enfatize parte destes gráficos e tabelas com setas e/ou cores para facilitar a visualização das informações e o acompanhamento de seus argumentos.
- É provavelmente desnecessário apresentar uma tabela acompanhada de um gráfico em um mesmo slide;
- Na apresentação de gráficos, cuide para que as diferenças de cores necessárias para compreendê-los fiquem bem evidentes.

Durante a apresentação dos resultados, você deve interpretá-los e discuti-los, procurando não apenas ler/descrever o que já aparece em suas tabelas e gráficos. Tome cuidado, contudo, para não fazer afirmações que não estejam ancoradas em sua coleta/análise dos dados.

2.4. Fechamento

O fechamento é seu momento de apresentar suas conclusões para o estudo e encerrar sua apresentação. Ao colocar suas conclusões, busque sintetizar as principais ideias do estudo e mostrar, de forma clara, como o trabalho contribuiu com o avanço do conhecimento na área. Lembre-se que é mais importante trazer poucas conclusões que permitam que os ouvintes se recordem posteriormente de seu trabalho, do que trazer muitas informações que mais tarde ninguém lembrará.

Ainda nas conclusões, procure enfatizar o caráter original do estudo, destacando diferenças com relação a pesquisas anteriores. Mencionar um ou dois caminhos para trabalhos futuros pode ajudar os ouvintes a conceber novos estudos que utilizem sua pesquisa como base, o que seria um ótimo resultado.

Para finalizar, é desnecessário colocar um slide com um ponto de interrogação ou a palavra *Perguntas*. Melhor deixar uma tela com o título de sua apresentação e seus dados de contato, caso alguém tenha se interessado por seu trabalho e queira contatá-lo por email.

Antes de concluir o roteiro, verifique se há um bom equilíbrio entre as diferentes etapas de sua apresentação. Avalie se seu roteiro não pode conduzi-lo a uma situação

em que você terá de despende muito tempo explicando a fundamentação teórica do estudo e terá pouco espaço para apresentar seu próprio estudo com um bom nível de detalhe.

3. A elaboração dos slides

A elaboração de seus slides é um elemento fundamental na construção de sua apresentação. Eles devem servir para ilustrar sua fala, e não para competir com ela. Escolha um modelo simples para seus slides que lhe permita utilizá-los de maneira versátil. Alguns modelos disponíveis têm grafismos e cores tão marcantes que podem interferir na visualização de textos e imagens. Para compreender as melhores formas de elaboração dos slides, é importante conhecer algumas teorias que tratam da maneira como o ser humano se comunica e aprende.

3.1. A teoria da Carga Cognitiva

Sweller et al. (1998) definiram a teoria da carga cognitiva a partir da compreensão da operação e das limitações de nossa memória de trabalho. Uma das principais conclusões destes estudos diz respeito à necessidade de moderarmos a *carga cognitiva irrelevante* de qualquer material instrucional, i.e. devemos suprimir elementos visuais/sonoros que não estejam diretamente relacionados ao tópico sendo abordado. A figura 3 traz dois slides nos quais é possível perceber o efeito da carga cognitiva irrelevante.

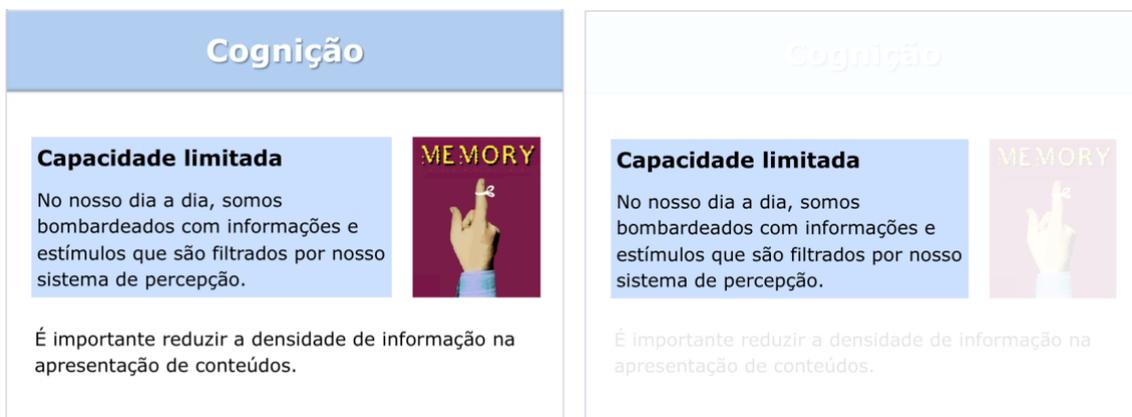


Figura 3: Slides sobre capacidade limitada de nossa memória

O slide da esquerda parece adequado ao utilizar alguns elementos para tratar de duas ideias principais:

- (a) "... somos bombardeados com informações e estímulos ...";
- (b) "... é importante reduzir a densidade de informações ...".

Contudo, no momento que o tópico (a) é oralmente comentado na apresentação, todos os outros elementos do slide passam a ser carga cognitiva irrelevante. A imagem à direita da figura 3 ilustra este fato ao ressaltar apenas o elemento que trata do tópico abordado na fala do apresentador naquele instante.

Este tipo de efeito ocorre quando utilizamos um único slide para abordar muitos tópicos. Atkinson (2018) argumenta que deveríamos colocar uma ideia por slide, de modo a termos um suporte visual específico para apoiar a compreensão do que estamos apresentando a cada momento. Na figura 4, temos uma proposta de solução para o problema utilizando um slide para cada ideia apresentada.

Capacidade Limitada	Capacidade Limitada
Somos bombardeados com informações e estímulos que são filtrados por nosso sistema de percepção.	É importante reduzir a densidade de informação na apresentação de conteúdo.

Figura 4: Slides sobre capacidade limitada de nossa memória

Apesar de estar alinhada à teoria da carga cognitiva, esta solução é pouco atrativa quanto à utilização de recursos visuais, o que é comentado na próxima seção.

3.2. A teoria da Carga Cognitiva e o emprego de imagens

As imagens cumprem um papel importante na composição dos materiais de suporte de uma apresentação oral. A figura 5 pode ser usada para sustentar o argumento trazido anteriormente de que, em nossa sociedade contemporânea, somos constantemente bombardeados por informações e estímulos. Nosso sistema perceptivo trabalha constantemente na filtragem e seleção de elementos que nos pareçam relevantes.



Figura 5: Imagem com sobrecarga de informações e estímulos

Fonte da imagem: pexelx.com (imagem com licença de uso CC0)

O uso de imagens para sustentar ideias e argumentos está alinhado à teoria da aprendizagem multimídia elaborada por Mayer (2001). Entre outros fatores, o autor mostrou como as pessoas são capazes de aprender de maneira mais eficaz quando informações são apresentadas por meio de imagens (canal visual) e explicadas por narração (canal auditivo). Em uma apresentação oral, é justamente este princípio que precisamos explorar: as informações visuais dos slides devem ser comentadas/descritas em nossa fala.

As funções das imagens

Mayer (2001) aponta que imagens podem ser utilizadas com diferentes funções, o que pode lhe auxiliar a melhor compreender sua própria forma de utilizá-las em suas apresentações:

- **Função decorativa:** uma imagem possui a função decorativa quando tem o propósito de melhorar a aparência estética do material no qual está inserida. Portanto, as imagens utilizadas desta maneira não carregam nelas nenhuma mensagem diretamente ligada aos tópicos tratados, o que pode enquadrá-las como carga cognitiva irrelevante.
- **Função representativa:** nesta função, a imagem exemplifica um conceito apresentado textualmente/oralmente, representando-o através de uma ilustração. Por exemplo, uma descrição textual de determinada planta pode ser ilustrada por uma imagem representativa do vegetal.
- **Função organizacional:** as imagens empregadas com a função organizacional ilustram relações entre conceitos ou entre elementos que compõem determinado objeto. Por exemplo, uma imagem com função organizacional pode ilustrar a disposição dos diversos componentes do motor de um automóvel.
- **Função explanatória:** nesta função, as imagens explicam como é o funcionamento de um sistema dinâmico, no qual a variável tempo é considerada. Por exemplo, a imagem do motor de um automóvel pode assumir a função explanatória se a dotarmos de setas indicando como é o funcionamento do motor quando ele é ativado.

Ao empregar imagens em seus slides, você também evita a criação de uma apresentação que nada mais é do que um conjunto de anotações para auxiliá-lo a lembrar do que precisa falar em cada instante, anotações que possivelmente não vão ajudar o público a melhor compreender sua mensagem.

3.2. A apresentação de textos

Apesar da recomendação de uso de imagens para ilustrar sua fala, em algumas situações isto pode não funcionar:

- quando você precisa apresentar uma citação direta;
- quando você necessita trazer um conceito formal definido por determinado autor;
- quando o tópico em questão não for facilmente representável por imagens.

Nestes casos, podemos recorrer aos recursos textuais, lembrando que textos breves ajudarão o público a acompanhar sua fala sem necessariamente aumentar a carga cognitiva irrelevante. O uso de sequências de tópicos revelados um a também pode ajudar na apresentação de cada ideia sem aumentar demasiadamente a carga cognitiva irrelevante.

Koyani et al. (2007) discutem vários aspectos relacionados à apresentação de

textos no que diz respeito ao design de materiais para a web. Alguns destes aspectos também podem ser adaptados para guiar a elaboração de slides:

- deve-se preservar um bom nível de contraste entre a cor dos textos e o fundo da tela. A utilização de texturas de fundo dificulta a leitura e torna imprevisível a legibilidade do texto no momento da projeção, considerando que, muitas vezes, desconhecemos a qualidade/definição do projetor onde faremos nossa apresentação, a tela de projeção, etc;
- é importante criar uma boa estrutura visual para o material apresentado, diferenciando títulos, subtítulos e textos por meio de tamanhos/tipos de fonte marcadamente distintos.
- deve-se manter consistência na formatação de elementos similares (títulos, subtítulos, marcadores, ...) ao longo de toda a apresentação;
- é apropriado utilizar uma única fonte na apresentação, talvez duas para diferenciar títulos de outros textos.

Fontes familiares possibilitam melhor leitura, como Times New Roman, Arial ou Helvética. Fontes pouco usuais, algumas vezes, são mais difíceis de ler e podem causar problemas de formatação caso não estejam instaladas no equipamento onde será feita sua projeção. Sem esta instalação, sua formatação pode ser perdida e seus textos podem ficar bastante desalinhados. Uma alternativa, nestes casos, é exportar a apresentação em formato pdf, o qual será visualizado sempre da mesma maneira, independente do equipamento utilizado.

As citações e referências

Uma dúvida frequente diz respeito à utilização de citações e referências nos slides: devemos ou não utilizá-las?

Em uma apresentação de trabalho científico, o público normalmente espera conhecer o embasamento teórico da pesquisa, o que é feito por meio das referências bibliográficas. Portanto, temos duas possibilidades:

- (a) citar as fontes ao longo da apresentação, listando as referências nos próprios slides em que são citadas;
- (b) citar as fontes ao longo da apresentação e trazer, ao final da apresentação, uma lista de referências;

Enquanto a alternativa (a) tem a facilidade de permitir aos ouvintes conhecer exatamente a fonte que estamos citando em um determinado instante, a colocação de referências completas ao longo da apresentação tende a deixar os slides carregados, com informações que não são absolutamente necessárias para que se possa compreender os tópicos abordados. A alternativa (b) pode não esclarecer para o ouvinte exatamente de que obra estamos tratando em um determinado momento, mas lhe permite consultar as referidas obras mais tarde, sobretudo se o documento com a apresentação for disponibilizado para o público.

Na apresentação de textos, também é importante deixar uma quantidade razoável de espaços vazios (Duarte, 2010), evitando sobrecarga cognitiva. O alinhamento consistente dos itens no slide (títulos, blocos de texto, listas, imagens...) também facilita a leitura e localização de informações. Por fim, evite escrever textos mais longos utilizando apenas letras maiúsculas. O contraste de altura das letras maiúsculas e minúsculas ajudam o olho humano na leitura de letras, palavras e frases.

3.2. A combinação de imagens e textos

Combinar imagens e textos breves é frequentemente uma boa alternativa para enfatizar determinada ideia sem aumentar excessivamente a carga cognitiva irrelevante, como no exemplo da figura 6. O slide utiliza uma imagem ilustrativa do breve texto apresentado à direita da tela, texto comentado e detalhado pelo orador no momento de sua apresentação.

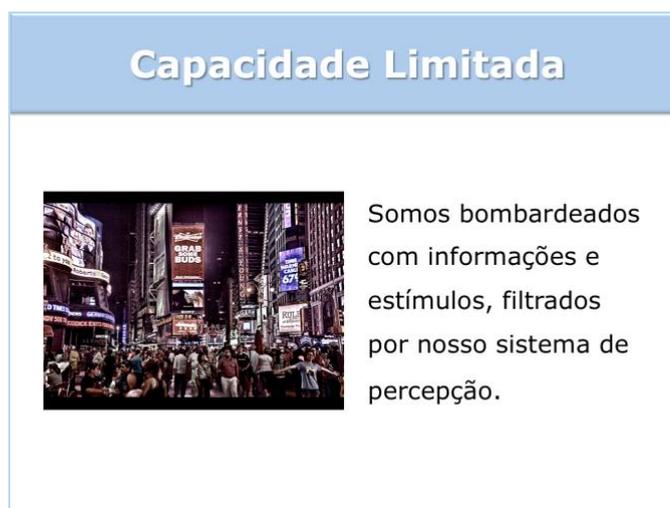


Figura 6: Slides sobre capacidade limitada de nossa memória

Fonte da imagem: pexels.com (imagem com licença de uso CC0)

A utilização de diagramas também pode contribuir para a compreensão de determinado assunto, contemplando aspectos das teorias da carga cognitiva e aprendizagem multimídia. Por exemplo, se o tema de sua apresentação estiver relacionado a como o uso de imagens e textos influencia a compreensão de informações, você pode expor suas ideias utilizando um diagrama que mostra os componentes de uma apresentação multimídia, os componentes da memória de trabalho e a interação entre eles (figura 7).

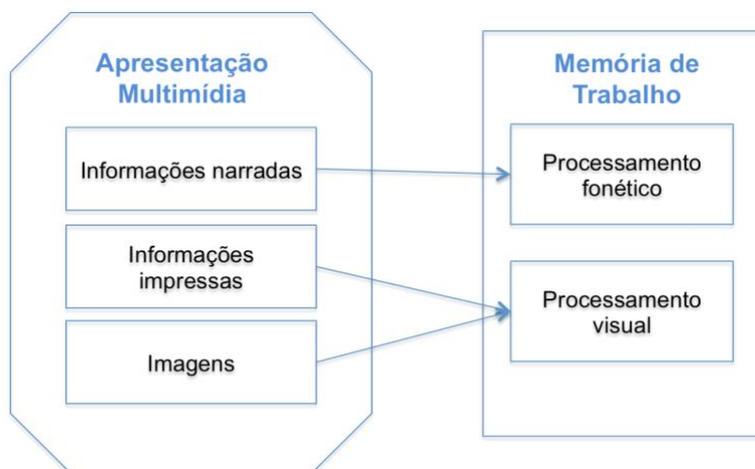


Figura 7: Diagrama para apresentação da Teoria da Aprendizagem Multimídia

Na imagem vemos como o processamento fonético da memória de trabalho dá conta de informações narradas oralmente, enquanto o processamento visual se ocupa de informações impressas (textos) e de imagens.

4. Preparando-se para a apresentação oral

A preparação para sua apresentação oral inicia com alguns ensaios com você na frente de seu computador, ou ainda, na frente de um espelho. Procure passar por cada slide e tomar notas sobre o que vai falar em cada um deles. Sua apresentação será efetivamente melhor se você praticá-la muitas vezes. Verifique também se você não criou slides demais (ou a menos) com relação ao tempo que tem disponível para a apresentação. Mais uma vez, cabe enfatizar que de nada adianta você tentar falar sobre TODOS os assuntos abordados em seu trabalho. Ao invés disso, conte uma história baseada em um número menor de elementos que permita ao público acompanhar sua mensagem com um bom andamento.

No ensaio de sua apresentação, certifique-se de que sua abertura está bem memorizada porque este é um dos principais momentos de sua fala. Isto não quer dizer que você tenha que saber o que vai dizer palavra por palavra. Procure lembrar do conteúdo que deve apresentar, sem necessariamente memorizar o texto, o que poderia deixar sua apresentação "engessada". Também é importante que você registre e lembre das transições entre os slides: o que dizer para encadear sua fala de um slide para o outro? Certifique-se ainda de que saberá fazer um bom fechamento. Weinschenk (2012) sinaliza que frases como "isso é tudo o que eu tinha para dizer" ou "então era isso" são formas vazias de terminar sua fala. Tente finalizar sua apresentação com um fechamento consistente que incite o público a ler seu trabalho e conhecer mais a fundo sua pesquisa. Se possível, faça uma prévia de sua apresentação para colegas ou seu grupo de pesquisa.

Por fim, é comum que no final de uma exposição oral perguntas sejam feitas. É muito difícil preparar-se para este momento já que, normalmente, não sabemos exatamente que questionamentos serão feitos. Mesmo assim, é importante que você procure antecipar algumas questões e se prepare para respondê-las da maneira mais direta possível. Esta preparação também pode lhe ajudar a desenvolver o tipo de raciocínio que será necessário quando lhe forem feitas perguntas. No entanto, é importante que você se lembre que o maior especialista sobre seu trabalho é você mesmo. Então, tranquilize-se porque você deverá ser capaz de encontrar respostas e detalhar seu estudo quando questões forem lançadas no final de sua apresentação.

3 Cenário Ilustrativo

Esta seção relata os passos seguidos por mim mesmo para a elaboração de uma apresentação oral de um trabalho apresentado no evento Mis4Tel em junho de 2018. O título da apresentação era: "*Aprendizagem de Conceitos Científicos Apoiada pela Mineração de Textos*"¹. Para 20 minutos de exposição oral, iniciei fazendo um esboço sobre o que falar em cada uma das etapas da apresentação:

¹ Traduzido do inglês "Learning Scientific Concepts with Text Mining Support"

- **Abertura:**
 - *Fazer apresentação pessoal usando capa com título do trabalho, logo da universidade e nome dos autores, colocando apenas meu email de contato*
 - *Introdução: trazer alguma imagem para falar da dificuldade dos alunos em aprender ciências em função da mudança conceitual. Utilizar um exemplo fácil de compreender, como o conceito do peso do ar. As crianças têm a concepção que o ar tem peso e precisam "desfazer" este conhecimento para reconstruí-lo adequadamente.*
 - *Mostrar dados de avaliações internacionais que mostram como o país está mal posicionado quanto ao conhecimento de seus alunos em ciências*
 - *Apresentar o objetivo principal da pesquisa de maneira formal*
 - *Explicar a proposta de pesquisa envolvendo o desenvolvimento de tecnologia para auxiliar os alunos na mudança conceitual utilizando mineração de texto.*
- **Fundamentação**
 - *Explicar o conceito de organizadores gráficos*
 - *Falar sobre mineração de texto como uma forma de extrair organizadores gráficos automaticamente a partir de textos*
 - *Mostrar um exemplo da ferramenta Sobek desenvolvida e utilizada em nossa pesquisa*
 - *Falar sobre o ineditismo da proposta no que diz respeito à utilização da mineração de textos para apoio à criação e manipulação de organizadores gráficos para a aprendizagem em ciências*
- **Métodos**
 - *Explicar o desenho do quasi-experimento realizado*
 - *Falar sobre participantes (grupo de controle, grupo experimental)*
 - *Falar sobre a intervenção*
 - *Mostrar tabela com resultados, enfatizando visualmente as informações relevantes para a análise*
 - *Apontar principais resultados a partir da análise dos dados*
 - *Apontar limitações, principalmente relacionadas ao uso de textos refutacionais no quasi-experimento, textos que, por si só, já podem ser controversos. Também destacar o curto período da intervenção como possível limitação.*
- **Fechamento**
 - *Apresentar conclusões com principal contribuição, evidenciando o potencial da mineração de textos para apoiar os alunos na aprendizagem em ciências*
 - *Apontar principal direcionamento para trabalho futuro com base no uso da ferramenta Sobek para apoiar a aprendizagem autorregulada.*
 - *Montar slide com referências*
 - *Montar slide para fechamento com dados da instituição e dados de contato*

Com base no roteiro, fiz a elaboração de cada um dos slides descritos. Iniciei escolhendo um tema simples para a apresentação, baseado na utilização de uma barra azul para o alto da página, na qual seria colocado o título de cada slide. Defini também a fonte para toda a apresentação (Arial), bem como suas cores: branco nos títulos na barra azul, preto para o restante da apresentação. Em alguns momentos, coloquei o texto em azul para criar uma estrutura visual mais interessante para determinados slides. A imagem abaixo mostra um exemplo de slide utilizado na Abertura para falar da dificuldade dos alunos com a mudança conceitual. Minha escolha de imagem para ilustrar o problema de pesquisa foi justamente para trazer um exemplo concreto de problema que o público pudesse compreender facilmente e, assim, pudessem se

interessar pelo tema de investigação proposto.

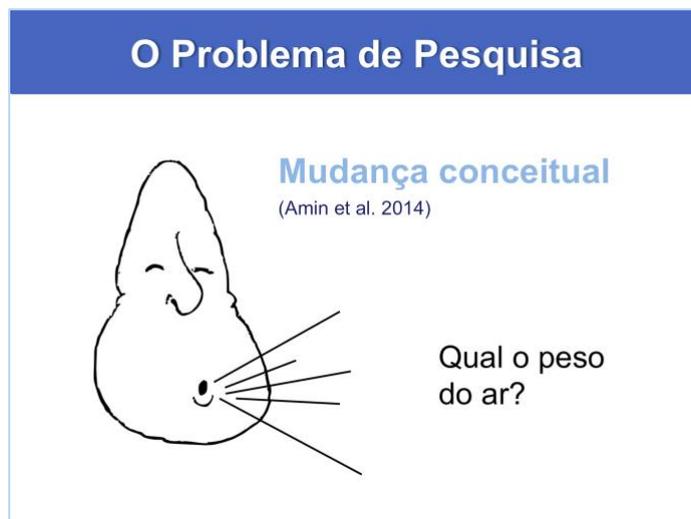


Figura 9: Apresentação do problema de pesquisa

Fonte da imagem: openclipart.org

Apesar de este capítulo enfatizar muitas vezes a necessidade de evitarmos a utilização de textos mais longos, algumas vezes trazer textos da mesma forma como se encontram em seu trabalho impresso pode funcionar, como no caso da apresentação do objetivo principal da pesquisa. Ao apresentar um texto breve como este, de maneira formal, minha preferência foi lê-lo de forma pausada e clara. A figura 10 ilustra este slide construído ainda para na seção de abertura da apresentação. Note o uso de fonte com tamanho grande ocupando boa parte da tela.

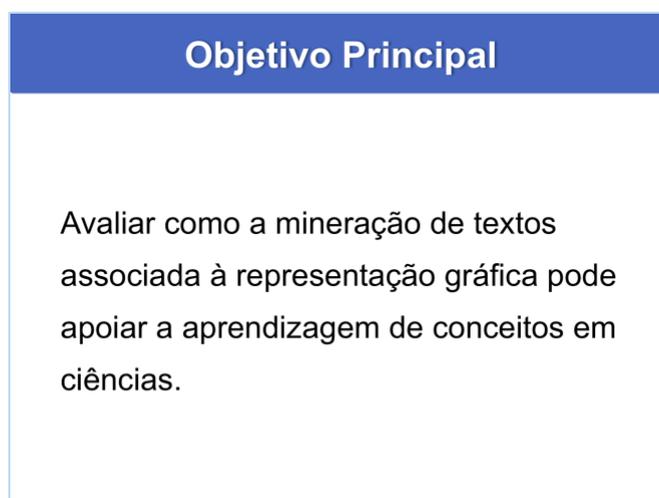


Figura 10: Apresentação do objetivo principal da pesquisa

Concluída a elaboração dos slides, concentrei-me no ensaio da apresentação, procurando memorizar principalmente a abertura e fechamento. Mas além disso, também foquei bastante nas transições entre slides, principalmente quando uma imagem era utilizada sem dar muita pista do que exatamente deveria ser dito sobre ela.

Nos momentos finais da elaboração de uma apresentação, sempre são feitos cortes, agrupamentos ou adição de slides. Atentando para a quantidade de conteúdo a apresentar, lembrei-me constantemente do fato de que uma fala pausada e confiante é mais válida do que uma apresentação apressada que tenta explicar em detalhe todas as minúcias de uma pesquisa.

4 Resumo

Este capítulo apresentou diretrizes para a estruturação de apresentações orais de trabalhos científicos, tratando desde a elaboração de um roteiro para a apresentação, passando pela construção dos slides até sua preparação para a apresentação oral. O capítulo iniciou pela organização de um roteiro para a apresentação, estruturado em torno de 4 etapas: abertura, fundamentação e trabalhos relacionados, métodos e resultados, e fechamento. Enquanto a abertura tem como ponto focal a captura do interesse e atenção dos ouvintes a partir de uma descrição interessante para o problema de pesquisa, a fundamentação e trabalhos relacionados situam o trabalho frente a autores e outras pesquisas na área. Já os métodos e resultados detalham a realização do trabalho e asseguram os ouvintes sobre o rigor seguido para sua realização, enfatizando achados e sua relevância. Já o fechamento busca ressaltar a principal contribuição da pesquisa e apontar direcionamentos para trabalhos futuros. O capítulo também tratou da elaboração de slides, mostrando como diferentes teorias (carga cognitiva, aprendizagem multimídia) podem contribuir para a organização visual dos materiais planejados para acompanhar a apresentação oral. Por fim, foram trazidas dicas para sua preparação e atuação no momento da apresentação. O mapa mental da figura 11 ilustra os principais elementos tratados no capítulo.

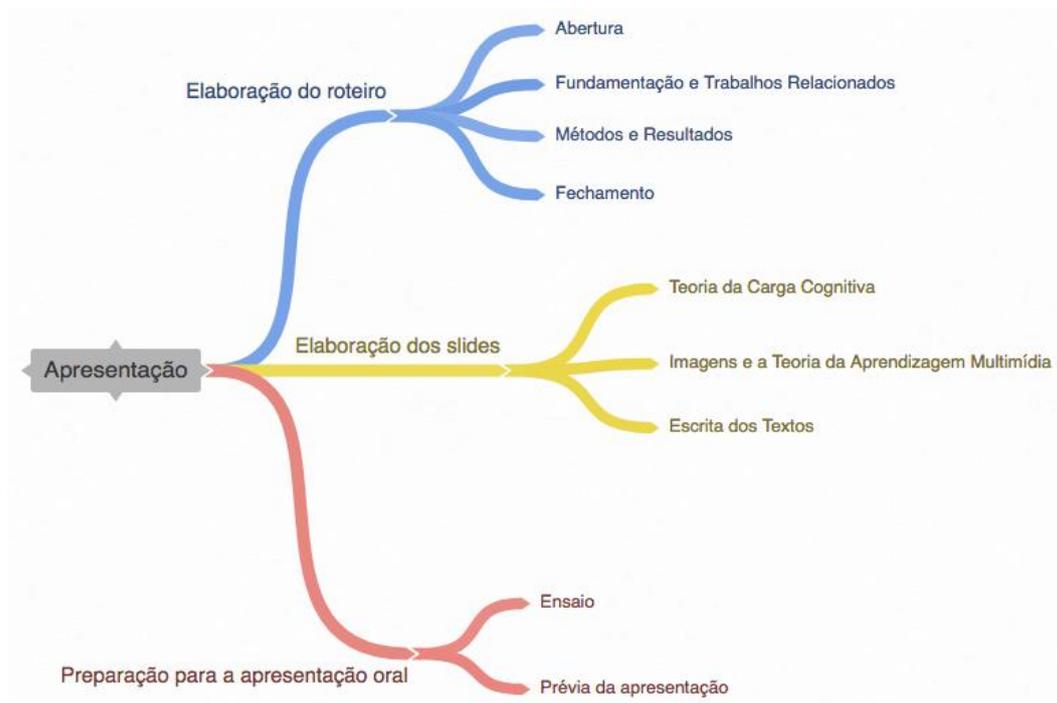


Figura 11: Mapa mental descrevendo o resumo do capítulo

5 Leituras recomendadas e comentadas

The Craft of Scientific Presentations (ALLEY, 2013)

Em sua segunda edição, o livro fala sobre os estilos de apresentações de sucesso, abordando desde a forma como o apresentador deve se colocar frente ao público, até a elaboração dos slides. O livro conta diversas histórias reais sobre apresentações bem ou mal sucedidas, focando na preparação do apresentador para a exposição oral (estilo de linguagem, memorização, como fazer a transição de temas, com que profundidade devem-se tratar os assuntos, ...), bem como no uso de recursos visuais.

Beyond Bullet Points (ATKINSON, 2018)

O autor mostra um passo a passo para estruturar uma apresentação ancorado na elaboração de um fio condutor em torno de uma história. O livro dá dicas de criação de um *storyboard* para estruturar a apresentação e mostra como criar slides para trazer mensagens de maneira eficaz. Apesar de não ter sido criado especificamente para tratar de apresentações de cunho científico, o autor traz informações relevantes quanto à construção e utilização de recursos visuais para acompanhar/guiar uma exposição oral.

TED Talks (ANDERSON, 2016)

O acrônimo TED é hoje referência no formato de apresentações orais. Apesar de diferirem um pouco da maneira que estamos habituados a apresentar/ver resultados de trabalhos científicos, o conteúdo deste livro pode interessar aqueles que têm interesse em criar uma apresentação de maior efeito, num formato um pouco menos

convencional. A obra fala sobretudo sobre os estilos de apresentação, dá dicas sobre como abordar os assuntos que compõem a exposição oral, comenta problemas relacionados aos recursos visuais e fala inclusive sobre técnicas para controlar os nervos.

6 Exemplos comentados

Nesta seção são comentados alguns exemplos relacionados à elaboração de um roteiro de apresentação e de slides para os quais são propostos ajustes.

Exemplo 1: Roteiro mal dimensionado

Abaixo vemos um roteiro elaborado para a apresentação de uma pesquisa sobre a dificuldade dos estudantes na aprendizagem de física e do possível aumento do nível de engajamento destes estudantes ao utilizar um simulador dentro de um mundo virtual. A tabela abaixo mostra o delineamento de cada um dos slides.

Abertura	
Slide 1	<i>Apresentar capa</i>
Slide 2	<i>Falar sobre a dificuldade de aprendizagem em física</i>
Slide 3	<i>Apresentar falas de outros autores que apontam para esta dificuldade</i>
Slide 4	<i>Introduzir as simulações em física</i>
Slide 5	<i>Falar sobre mundos virtuais</i>
Slide 6	<i>Apresentar o objetivo principal da pesquisa</i>
Slide 7	<i>Explicar brevemente como será conduzida a pesquisa</i>
Fundamentação	
Slide 8	<i>Explicar o conceito de simuladores</i>
Slide 9	<i>Falar sobre pesquisas recentes sobre simuladores</i>
Slide 10	<i>Conceituar mundos virtuais</i>
Slide 11	<i>Falar sobre simuladores que empregam mundos virtuais</i>
Slide 12	<i>Conceituar engajamento e mostrar sua importância para a aprendizagem</i>
Slide 13	<i>Apesentar trabalhos relacionados</i>
Slide 14	<i>Continuação trabalhos relacionados</i>
Slide 15	<i>Comparar trabalhos relacionados com a proposta da pesquisa</i>
Métodos	
Slide 16	<i>Explicar pesquisa realizada</i>
Slide 17	<i>Apresentar resultados</i>
Slide 18	<i>Destacar principais achados</i>
Fechamento	
Slide 19	<i>Apresentar conclusões com principal contribuição e trabalhos futuros</i>
Slide 20	<i>Trazer referências citadas ao longo do texto</i>

O roteiro segue estrutura semelhante àquela sugerida neste capítulo. Contudo, é possível perceber que houve um problema de equilíbrio entre as seções da apresentação: foram elaborados 15 slides para apresentar a introdução do trabalho e a fundamentação, e apenas 5 para descrever os métodos e o fechamento (conclusões). Neste sentido, é importante perceber que os principais elementos de uma apresentação deveriam ser,

justamente, os métodos, resultados e conclusões. Portanto, o roteiro acima teria de ser ajustado para dedicar maior parte da apresentação a estes elementos.

Exemplo 2: Quebrando um único slide em vários

A figura 12 mostra a abertura de uma apresentação sobre o engajamento dos estudantes na utilização de um simulador de física².

O exemplo, possivelmente, não se distancia muito de slides que você está habituado a ver em palestras, eventos ou aulas. Contudo, analisando o slide pela perspectiva da teoria da carga cognitiva, podemos perceber que ele traz um excesso de informações ao abordar muitos tópicos simultaneamente. Para resolver o problema, poderíamos segmentar o slide em quatro outros, um para cada tópico mencionado: (a) problema no ensino de física; (b) solução para o problema por meio de simulações; (c) definição de simulação; (d) classificação das simulações. A figura 13 mostra duas alternativas para reestruturar o item (a), o problema no ensino e aprendizagem em física.

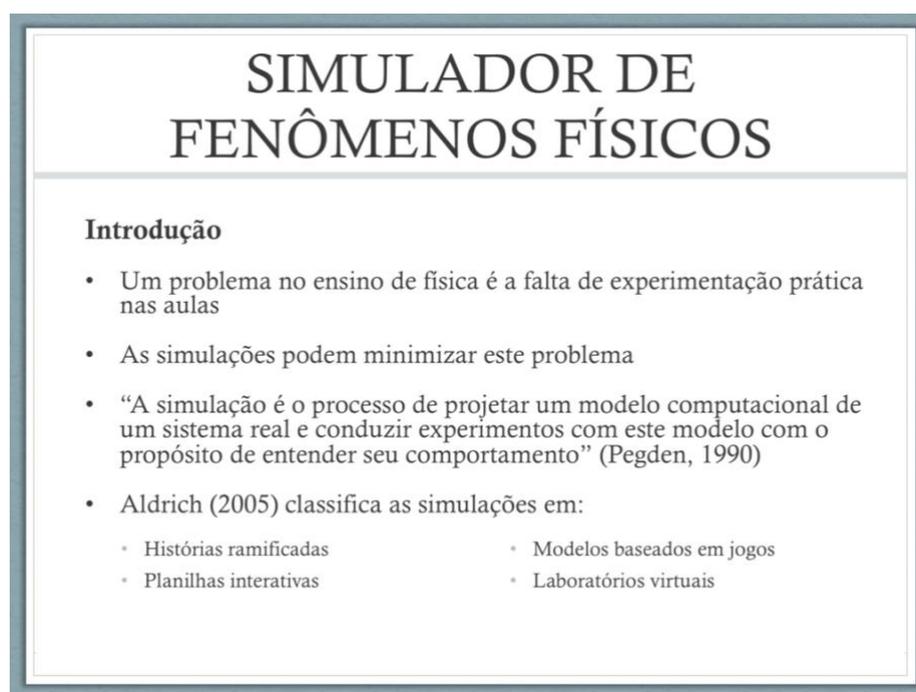


Figura 12: Slide sobre uso de simuladores para o ensino de Física

² O artigo que será utilizado nos exemplos que seguem é real (GREIS, REATEGUI e MARQUES, 2013) porém os slides são fictícios e foram criados especialmente para este capítulo.



Figura 13: Slides para comentar a dificuldade no estudo de física

Fonte da imagem: pexelx.com (imagem com licença de uso CC0)

Você poderia iniciar sua fala apresentando o slide da esquerda da figura 13, comentando que os alunos têm muita dificuldade de aprender física porque todo o processo de aprendizagem está pautado na utilização de livros e materiais impressos, quase não havendo espaço para experimentação prática. A utilização da imagem do estudante atrás de uma pilha de livros permite que os ouvintes façam associações com suas próprias experiências enquanto ouvem e "processam" sua fala, atendendo o princípio da aprendizagem multimídia. Contudo, você pode preferir fazer uma abertura mais convencional e empregar o slide do lado direito da figura. Neste caso, procure atentar para reduzir ao máximo os textos apresentados, utilizando apenas poucos itens para pontuar sua fala.

7 Checklist

O *checklist* a seguir tem como objetivo lhe ajudar na verificação de aspectos importantes para a organização de uma boa apresentação oral.

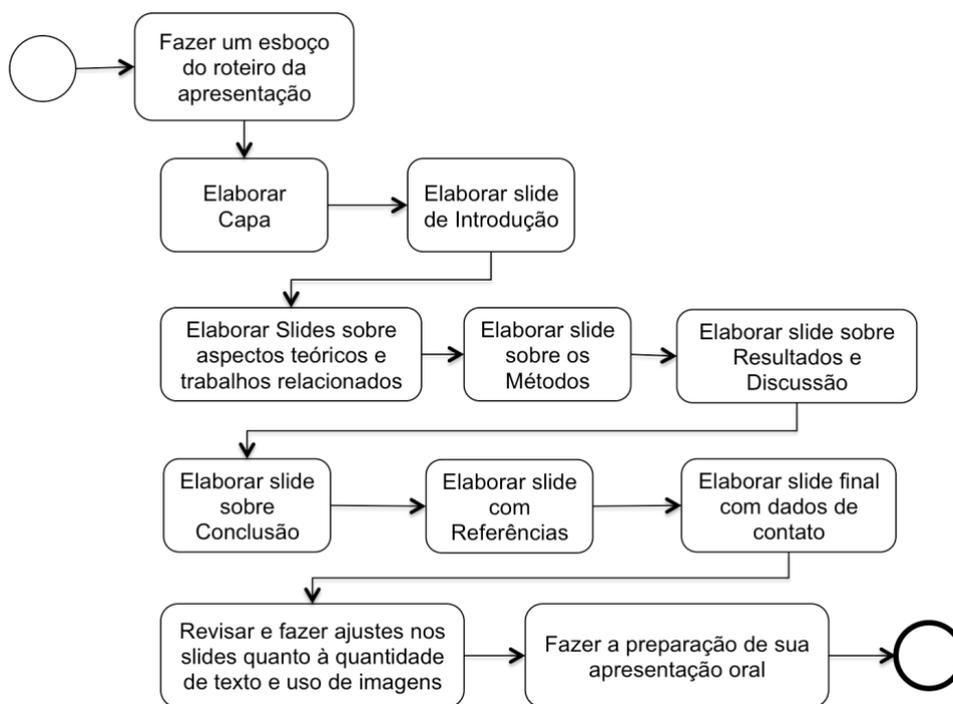


Figura 14. Diagrama para a estruturação da apresentação oral

Para cada uma das tarefas do diagrama foi criada uma categoria no *checklist* abaixo.

- **ESBOÇO DO ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO**
 - organiza as seções de abertura, fundamentação e trabalhos relacionados, métodos e resultados, fechamento
- **CAPA**
 - traz sua afiliação
 - apresenta dados de contato
- **INTRODUÇÃO**
 - apresenta o problema de pesquisa
 - explicita a questão de pesquisa
 - expõe possível solução para o problema
 - faz breve delineamento do que será exposto a seguir
- **ASPECTOS TEÓRICOS E TRABALHOS RELACIONADOS**
 - apresenta temas/autores centrais para o estudo
 - destaca principais trabalhos relacionados
- **MÉTODOS**
 - retoma objetivo/questão de pesquisa
 - caracteriza a pesquisa
 - detalha aspectos de desenvolvimento de tecnologia, quando pertinente
 - apresenta caracterização dos sujeitos e contexto
 - descreve intervenção, quando pertinente
 - detalha instrumentos de coleta de dados

- explica procedimentos para a análise de dados
- RESULTADOS E DISCUSSÃO
 - apresenta resultados
 - destaca relações observadas nos dados
 - interpreta dados e discute resultados
 - discute limitações
- CONCLUSÃO
 - retoma objetivo e trabalho desenvolvido
 - enfatiza principal contribuição
 - propõe trabalhos futuros
- REFERÊNCIAS
 - lista referências citadas na apresentação
- CONTATO
 - cita mais uma vez afiliação e coloca dados de contato

8 Exercícios

Nessa seção são apresentados alguns exercícios para que você possa refletir sobre situações-problema e responder questões sobre aspectos importantes apresentados no capítulo.

Exercício 1: Elaboração de um roteiro de apresentação

Com base no que foi exposto neste capítulo, faça um roteiro para a apresentação de sua própria pesquisa, cuidando para manter um bom equilíbrio entre as seções, principalmente no que diz respeito ao tempo que terá para apresentar procedimentos metodológicos relacionados a sua investigação, detalhando métodos, resultados e conclusões.

Exercício 2: Comentando slide

Comente o slide ilustrado na figura 15, utilizado na abertura de uma apresentação para falar sobre o emprego de jogos ativos (*exergames*) em práticas formais de educação física. Utilize as diferentes teorias abordadas neste capítulo para estruturar seus comentários: teoria da carga cognitiva, teoria da aprendizagem multimídia, apresentação de imagens e textos.



Figura 15: Exemplo baseado em Finco e Fraga (2012)

Fonte da imagem no canto superior direito: pexels.com (imagem com licença de uso CC0)

9 Referências

- ALLEY, M. **The Craft of Scientific Presentations**: critical steps to succeed and critical errors to avoid. 2a edição, Berlin: Springer, 2013.
- ANDERSON, C. **TED Talks**: the official TED guide to public speaking. London: Headling Publishing Group, 2016.
- ATKINSON, C. **Beyond Bullet Points**: Using Powerpoint to tell a persuasive story that gets results, 4a edição. London: Pearson Education, 2018.
- DUARTE, N. **Slide:Ology A Arte e a Ciência para Criar Apresentações que Impressionam**. São Paulo: Universo dos Livros, 2010.
- DUMONT, J. **English Communication for Scientists**. Cambridge, MA: NPG Education, 2010.
- FINCO, M. D., FRAGA, A. B. **Rompendo fronteiras na Educação Física através dos videogames com interação corporal**. *Motriz: rev. educ. fis.* [online]. 2012, vol.18, n.3, pp.533-541.

GREIS, L. K., REATEGUI, E., MARQUES, T. B. I. Um Simulador de Fenômenos Físicos para Mundos Virtuais. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. 12, p. 51-62, 2013.

KOYANI, S. J., BAILEY, R. W., NALL, J. R. **Research-Based Web Design & Usability Guidelines**. New York: Computer Psychology, 2004.

MAYER, R. (2001). **Multimedia Learning**. New York, NY: Cambridge University Press. cap. 4.

PRICE, D. **Well Said! Presentations and conversations that get results**. New York: Amacom, 2012.

SWELLER, J., VAN MERRIENBOER, J. J. G., PAAS, F. G. W. C. Cognitive Architecture and Instructional Design. **Educational Psychology Review**, vol. 10, No. 3, 1998.

WINSCHENK, S. **Apresentações brilhantes: 100 coisas que você precisa saber sobre as pessoas para se comunicar bem**. Rio de Janeiro: Sextante, 2014.

Sobre o autor



Eliseo Berni Reategui

<http://lattes.cnpq.br/9140136724972740>

Doutor em Ciência da Computação pela Universidade de Londres (UCL), Eliseo é professor permanente do PPG em Informática na Educação da UFRGS, onde ministra, entre outras, disciplina de Metodologia de Pesquisa. Bolsista de produtividade tecnológica do CNPq em Tecnologias Educacionais e Sociais, seus principais tópicos de pesquisa são: Mineração de Texto para apoio à Leitura e Escrita, e Sistemas de Recomendação de Conteúdo.