



Eduardo Ochs &lt;eduardoochs@gmail.com&gt;

## Auditivo vs visual, o botão do nível de detalhe, e a sanfona

1 message

Eduardo Ochs &lt;eduardoochs@gmail.com&gt;

22 March 2023 at 02:55

To: "logica-l@dimap.ufrn.br" &lt;logica-l@dimap.ufrn.br&gt;

Oi todos,

umas baixarias lá onde eu trabalho me motivaram a gravar uma série de vídeos, e dois desses vídeos são sobre didática e sobre compartilhar certos tipos de materiais que a gente não costuma compartilhar, como exercícios, slogans e historinhas... tem uns outros vídeos que são bem legais pra quem gosta de fofocas e de ver o cirquinho pegar fogo 🤪, mas deixa eu me concentrar nesses dois.

Então, os links pras legendas desses dois são:

<http://anggtwu.net/2023-precisamos-de-mais-slogans.html>

<http://anggtwu.net/2023-visual-vs-auditivo.html>

E tem um trecho do "Visual vs auditivo" que eu achei que valia super a pena compartilhar com vocês - porque talvez inspire discussões bacanas etc etc. É esse aqui:

<http://anggtwu.net/2023-visual-vs-auditivo.html#45:14>

45:14 Então nos últimos semestres,  
45:18 principalmente a partir do início  
45:19 da pandemia, eu passei a  
45:21 achar muito importante trabalhar  
45:22 justificativas e vários modos de escrever  
45:24 elas em vários níveis de detalhe...

45:29 Agora deixa eu falar um pouquinho mais  
45:30 sobre aumentar o nível de detalhe.

45:34 Imagina um amplificador, ou um aparelho  
45:36 de som. Ele tem aquele botão redondo que  
45:38 quando você roda você regula o nível  
45:41 do volume para mais baixo ou mais alto.

45:44 Vamos imaginar que a gente também  
45:46 tem um botão desses,  
45:50 que quando a gente roda ele a gente  
45:52 reduz o nível de detalhe ou aumenta o  
45:56 nível de detalhe.

45:57 E os alunos tinham que saber fazer isso -  
46:01 eles tinham que saber fazer as contas  
46:03 tanto com nível de detalhe baixo quanto  
46:06 com nível de detalhe bem alto.

46:09 E eu, inclusive...  
46:13 a minha área de pesquisa tem sido  
46:16 exatamente isso! Eu vi, há vários anos  
46:19 atrás, que eu não tava conseguindo entender  
46:20 artigos da minha área porque eu não  
46:22 tinha as ferramentas mentais pra  
46:23 estudar pra eles... e eu comecei a  
46:25 descobrir exatamente como eu podia fazer  
46:27 para pegar determinadas coisas que os  
46:29 artigos fingiam que eram óbvias  
46:33 e ir expandindo os detalhes delas... e

46:35 desenvolvi um montão de técnicas para  
46:37 isso.

46:39 Um dos artigos é esse aqui -  
46:41 repara que o título é "On the Missing  
46:46 Diagrams in Category Theory", e  
46:48 ele é exatamente sobre a idéia da gente  
46:50 pegar as figuras que estão implícitas no  
46:52 texto mas mas que não estão explícitas, e  
46:56 a gente conseguir reconstruir essas  
46:59 figuras que o autor não desenhou, que o  
47:01 autor deixou como dever de casa para  
47:03 gente.

47:06 E deixa mostrar um slide sobre isso, de  
47:08 uma outra apresentação, que foi uma  
47:09 apresentação em português que eu fiz...  
47:12 eu vou botar link para ela na página  
47:15 desse vídeo também.

47:18 Em Lógica é muito comum a gente usar  
47:20 demonstrações nesse formato daqui,  
47:23 que é um formato em árvore.

47:25 Nesse formato a gente tem que  
47:27 olhar para cada barra em separado.  
47:29 Vamos olhar para essa aqui por exemplo...  
47:33 as coisas que estão em cima da barra são  
47:35 hipóteses e a coisa que tá embaixo é uma  
47:37 conclusão, e essa barra quer dizer o  
47:39 seguinte: quando as hipóteses  
47:41 em cima da barra forem verdadeiras  
47:43 a conclusão também vai ser verdadeira.

47:46 E às vezes a gente faz uma distinção  
47:49 muito estrita entre barras simples e  
47:51 barras duplas. As barras simples querem  
47:53 dizer que nesse passo daqui em que a  
47:57 gente pegou essas hipóteses e obteve essa  
47:59 a conclusão a gente usou uma das regras  
48:02 de dedução padrão, mais básicas, e nesse  
48:05 passo aqui,  
48:07 em que tem uma barra dupla, a barra dupla  
48:10 está indicando que na verdade tem um  
48:13 monte de passos aqui mas em algum  
48:14 sentido esses passos são "óbvios"...

48:15 pro nosso leitor padrão, no sentido dessa  
48:21 idéia daqui, de lá do início, em que  
48:26 a explicação do professor era pra  
48:29 pessoas que estavam no nível 43  
48:31 e as pessoas no nível 42 não entendiam...

48:36 Então: a barra dupla quer dizer que  
48:39 quando a pessoa pra quem eu tou  
48:41 apresentando estiver no nível certo  
48:43 ela vai considerar que essa passagem  
48:45 daqui é óbvia, no sentido de que ela  
48:48 consegue expandir isso aqui pra mostrar  
48:50 todos os detalhes...

48:53 e expandir os detalhes disso aqui  
48:55 quer dizer transformar isso aqui  
48:57 numa árvore maior. Eu gosto da  
48:59 imagem de abrir uma sanfona - é como se  
49:02 você estivesse com uma sanfona  
49:04 na posição fechada...

49:06 ou vamos pensar num acordeon, que é mais

49:08 chique... e aí você abre o acordeon e  
49:11 quando ele tá aberto você consegue ver o  
49:13 fole dele. Vamos imaginar que tem uma  
49:16 pintura no fole, e quando o fole está  
49:18 aberto você consegue ver exatamente  
49:20 que pintura é essa, você consegue ver os  
49:21 detalhes. É o que acontece aqui: você abre  
49:24 o acordeon e você consegue ver os  
49:26 detalhes do que tava lá dentro, do que  
49:28 tava fechado.

49:31 Então, voltando...  
49:35 nas minhas matérias eu tenho exercitado  
49:39 isso muito, e em praticamente todo ponto  
49:42 da matéria em que os alunos costumavam  
49:44 ter dúvidas  
49:47 eu consegui fazer exercícios que ajudam  
49:50 a gente a aumentar o nível de detalhe.

49:52 Então se alguém não souber como um  
49:56 determinado passo é feito eu já tenho uma  
49:58 figura para mostrar uma referência  
50:00 daquilo... lembrem da idéia de que isso é  
50:03 que é uma referência de como fazer...  
50:05 então, muitas vezes eu tenho uma figura  
50:06 parecida com o que a pessoa tem que  
50:09 fazer e a pessoa olha para aquela figura  
50:10 e pensa "ah, legal, vou fazer desse jeito",  
50:13 e aí ela tenta fazer uma versão modificada  
50:17 daquela figura pro problema que ela tá  
50:19 trabalhando, e isso ajuda muito.

50:24 Então, voltando... eu tenho um monte de  
50:28 situações em que eu já tenho as figuras  
50:29 pra isso, os exercícios pra isso em  
50:31 muitos casos eu tenho a figura de uma  
50:34 solução para aquele exercício,  
50:38 ou pra um exercício bem parecido...

50:43 Deixa eu só voltar um instantinho pra  
50:45 comparação entre o visual e o auditivo...

50:48 Quando uma pessoa é muito auditiva não  
50:51 existe essa ideia de você abrir os  
50:54 detalhes e mostrar todos os  
50:56 detalhes... isso aqui  
50:58 teria que ser feito por voz!

51:02 E como eu sou muito visual eu acho que o  
51:06 que funciona melhor é a gente  
51:08 ter figuras mostrando os detalhes, e  
51:12 sempre dá para mostrar de um lado a  
51:14 versão com menos detalhes e do outro  
51:16 lado a versão com mais detalhes.

51:19 E em algumas situações se a gente precisa  
51:21 de mais detalhe ainda, dá para fazer uma  
51:22 terceira versão à direita  
51:24 com mais detalhes ainda, e as  
51:26 pessoas começam a ter uma ideia  
51:29 de como é que é um computador faria  
51:31 essas expansões se a gente pudesse  
51:33 clicar numa coisa, numa barra, e o  
51:37 computador interpretasse isso como  
51:39 "expande essa barra aqui".

51:45 E nessa imagem que eu tô fazendo, as  
51:48 pessoas muito auditivas...  
51:49 elas não têm essa ideia de que

51:53 a explicação pode ser dada com figuras...

51:55 elas basicamente dizem: "não, esse passo

51:58 aqui é óbvio, vai estudar"...

52:01 e aí o aluno vai estudar aquilo, ele

52:04 estuda, estuda, estuda, e quando ele volta

52:07 no dia seguinte

52:09 ele virou uma pessoa pra quem aquele

52:11 passo é óbvio, mas ele não sabe explicar

52:13 pra outra pessoa, pra uma terceira

52:16 pessoa porque aquele passo é óbvio...

52:19 Ele só sabe dizer: "é óbvio, se vira".

52:21 Então eu tenho achado muito útil

52:24 produzir essas figuras que faltam.

[[]] =),

Eduardo Ochs

<http://2023-caepro.html>