

## O USO DO GOOGLE.DOC O WHATSAPP E O FLUBAROO COMO FERRAMENTAS EDUCACIONAIS ON-LINE

Celso Tavares<sup>1</sup>; Marcelo Alves de Carvalho<sup>2</sup> Cleber Fernando Serafin<sup>3</sup>  
Universidade Estadual de Londrina<sup>1,2</sup> Instituto Federal do Paraná<sup>3</sup>  
[celsotavares@seed.pr.gov.br](mailto:celsotavares@seed.pr.gov.br)

### Resumo

El trabajo presenta una propuesta nueva para evaluar el nivel de abstracción de conceptos en el ensino de la física, así como una posible deconstrucción de conceptos equivocados o erróneos en una clase de estudiantes de una escuela estatal de la ciudad de Cascavel –Pr. Utilizando las herramientas google.doc, flubaroo y Whats App, con el objetivo de facilitación y optimización del trabajo del profesor, en la cuestión el análisis de los estados relativos al rendimientos colectivos, se genera el gráfico automáticamente después del envío de cada rendimientos y proyectados en la pantalla en el tiempo real, proponiendo el debate y una posible deconstrucción y/o fixación de estos conceptos. Fué utilizados para esa demostración um aparato mobil com acceso a internet, un Apple TV y un proyector multimídia.

Palabras Clave: TIC, Deconstrucción, Ensino de Física.

### Abstract

This study presents a new proposal to evaluate the level of abstraction of concepts in the process of Physics teaching, as well as a possible deconstruction of misconception in a classroom of a public school in Cascavel, Paraná, Brazil. Using modern tools like Google.doc, Flubaroo and WhatsApp, aiming to help and optimize the teacher's work with the analysis of the data related to the collective development of the classroom, graphs will be generated automatically after sending each report and it will be projected in real time in a multimedia screen, it will also propose a debate and a possible deconstruction and/or a settlement of these concepts. For that, it was used a smart phone with access to the internet, an Apple tv and a multimedia projector.

**Key words:** TIC, deconstruction, Physics teaching

### 1. Introdução

Os conceitos físicos geralmente são comprometidos, por vários fatores, como despreparo do professor, desinteresse por parte do aluno pela leitura, busca por informações de maneira rápida, provocada pelo avanço tecnológico, onde temos acesso muito rápido a qualquer tipo de informação, tornando a leitura em livros um processo desinteressante, lento, obsoleto, etc. Isso leva o professor, em muitos casos, a direcionar logo os alunos ao processo quantitativo, apresentação das equações e proposta de substituição de valores, manipulação matemática e apresentação de resultados sem sentido por parte do aluno, ou seja, a mecanização, que ainda predomina no ensino de física. MOREIRA chama de aula narrada, que é a aula que conhecemos e é apresentada desde o início dos processos educativos. Os cursinhos pré-vestibulares são exemplos claros, o professor é o showman e os alunos anotam tudo, ou seja, são doutrinados, decoram maneiras e equações, com objetivos relativos a notas, ou para passar de ano, ou para ingresso em universidades (ENEM). Esse modelo não é contestado, pois toda a

comunidade escolar quer saber sobre a “narrativa”, a “aula”, o que foi passado, e a prova deve ser preparada conforme a “narrativa”. Então o professor ainda faz revisões narrativas para que o aluno atinja um objetivo quantitativo “nota”, sendo que o conhecimento geralmente é mecânico e irá desaparecer, muitas vezes por completo. O mesmo autor chama de aprendizagem mecânica, que é uma forma de aprendizagem memorizada ou decorada, sem muito interesse e que, se não continuam sendo usadas com frequência, serão esquecidas. Em contraposição, apresenta a aprendizagem significativa crítica, que está relacionada à capacidade de aplicar conhecimento em diversas situações problemas dentro de um contexto. A aprendizagem mecânica pode ser transformada aos poucos em aprendizagem significativa, mas geralmente isso não acontece. Então o construtivismo, que deveria ser os moldes da educação, parece não acontecer, pois continuamos “narrando”, doutrinando os alunos, orientados mecanicamente a serem bem colocados em testes classificatórios “quantitativos”. E as disciplinas são logo esquecidas, caso analisado quando os alunos ingressam no ensino superior e parecem não ter tido contato com as exatas, por exemplo.

*[...] um fazer educativo sincronizado com as novas maneiras de pensar exigidas pelo espaço cibernético, sugerindo um modelo para a criação de ambientes de aprendizagem que tenham como suporte às tecnologias de informática e da comunicação. Tal modelo serve de apoio ao professor nas fases de criação, desenvolvimento e implementação de ambientes de aprendizagem, de modo a aumentar a flexibilidade, a variedade e a diversidade das ações educativas. Nossas sugestões fundamentam-se em teorias e modelos de ensino e aprendizagem recentes. No nosso entender, um novo fazer adequada ao contexto de nossas ações educativas, a serem desenvolvidas e implementadas em ambientes de aprendizagem. (GUIMARAES; DIAS, 2006, p. 24)*

A educação deve ser centrada no aluno, situação em que o professor fale pouco e em que aconteça uma negociação de significados criticamente. Uma aula não pode ser como um “depósito bancário”; o aluno precisa decidir que quer aprender. Quando isso acontecer, a aprendizagem significativa pode aparecer, e assim o aluno pode conseguir transpor seu conhecimento para situações-problema que aparecerem em seu cotidiano, ou seja, ensino para a vida. No cenário em que nos encontramos, temos os celulares tomando lugar até mesmo dos computadores, e isso acontecerá de maneira sistemática: as pessoas cada vez mais utilizam-se de ferramentas disponibilizadas para aparelhos celulares para dinamizar várias atividades diárias, e isso desperta o interesse por parte de todos, principalmente das novas gerações. Cabe a nós, como mediadores na relação ensino aprendizagem, utilizarmos isso para criar novos modelos dessas relações, que dinamizem o processo de mediação, que de alguma maneira procure acompanhar essa forma rápida de desenvolvimento de atividades relacionadas a um novo modelo de aula, de escolarização.

## **2. Criando o formulário no Google.Doc e enviando para os alunos via WhatsApp**

É necessária uma conta no Google, e o acesso ao Google.Doc é feito através do site <https://www.google.com/docs/about/>. Foi usada a opção “formulários”, onde as questões foram realizadas com a opção “questões abertas com resposta curta”, para

indicar nome, número e turma, e oito questões conceituais de múltipla escolha para um análise coletiva das respostas. Para isso, foi utilizando-se um celular modelo iPhone. A figura 1 mostra como foi confeccionado o relatório, o qual foi enviado ao grupo da sala para acesso e respondido pelos mesmos.

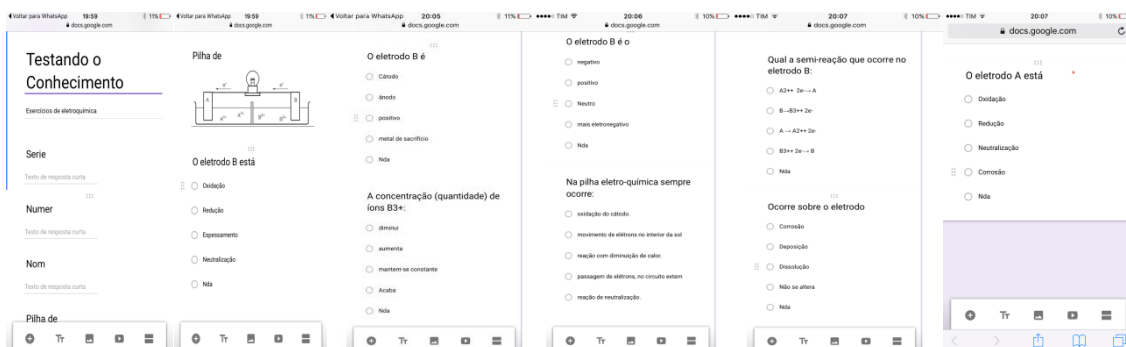


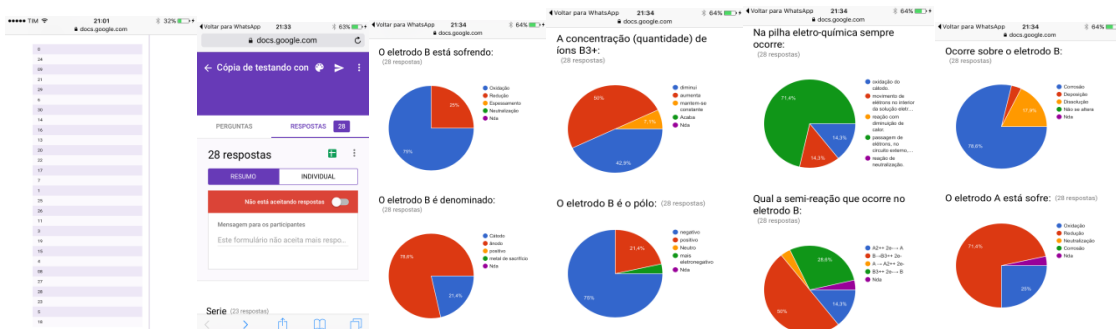
Figura 1: mostra o formulário feito pelo celular no google.doc Fonte: Próprio autor

O formulário foi enviado para um grupo de WhatsApp da turma, e foram registradas 28 respostas, sendo que o professor tutor também respondeu, para que suas respostas sejam usadas posteriormente em uma tabela para correção individual, a qual não é apresentada neste trabalho. Conforme as respostas vão sendo enviadas, os dados vão sendo recebidos em uma tabela, que apresenta um gráfico de setor circular, que apresenta a porcentagem relativa às alternativas, o que pode ser analisado em tempo real na projeção feita pelo aparelho celular, a Apple TV e o projetor, feitas pelo professor, conforme figura 2.



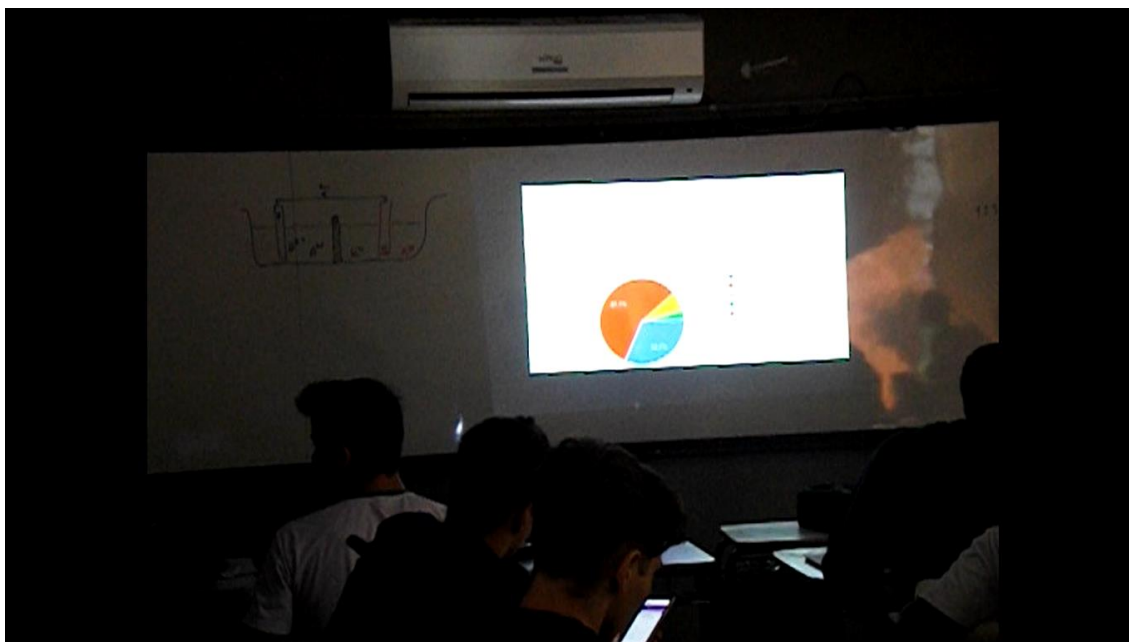
Figura 2: momento em que os alunos enviavam as respostas via WhatsApp

Foram 28 respostas analisadas e discutidas logo após o seu envio. A discussão aconteceu de maneira muito produtiva. Percebemos um grande interesse por parte dos alunos. Essa participação coletiva foi percebida como um ponto positivo no decorrer dos trabalhos, conforme figura 3.



**Figura 3:** resposta em forma de gráfico, projetada logo após o recebimento do formulário devidamente respondido pelos alunos. Fonte: próprio autor

A discussão dos resultados obtidos foi realizada logo após o registro de todas as respostas enviadas pelos alunos, e pensamos que a desconstrução que deveria ser feita pelos alunos que apresentaram conceitos equivocados aconteceu, pois acreditamos que estava presente no momento a “curiosidade epistemológica”, ou seja, o interesse em saber se sua resposta estava em acordo com a maioria, sendo logo percebida pela facilidade com que o gráfico apresenta esse resultado, conforme figura 4.



**Figura 4:** gráfico sendo projetado para a análise e discussão coletiva.

### 3. Usando a ferramenta *Flobaroo* para a correção automática do formulário.

O *flubaroo* é uma ferramenta gratuita utilizada para correção de provas, mas que não pode ser usada diretamente no celular, pois o sistema operacional não permite a edição da planilha, impossibilitando assim sua utilização, ficando restrita aos computadores. Assim, a planilha de dados foi gerada, e, depois disso, foi acessada por meio de um notebook para que o corretor de provas *flubaroo* apresentasse os resultados individuais, assim como a porcentagem de acerto por respostas da turma, mostrando ao professor o nível de entendimento por conceito, e quem sabe abrindo uma possibilidade de um repensar do professor quanto à prática pedagógica utilizada e talvez a possibilidade de uma reconstrução da própria prática. A Tabela 1 mostra a tabela gerada pelo formulário

e corrigida com o *flubaroo*. Destacados na tabela 1 estão as notas e o resultado, colocando as notas 7,0 ou acima de forma diferenciada.

Submission Time	Serie	Nome	Numero	Total Points	Percent	Times Submitted	Emailed Grade?	O eletrodo B está sofrendo:	O eletrodo B a denominado:	A concentração (quantidade) de ions B3+:	O eletrodo B a o pólo:	Na pilha eletro-química sempre ocorre:
04/14/2016 8:25:	4 eletromecânica	Allan fellipe	1	1	20.00%	1		0	2	0	0	0
04/14/2016 8:25:	4 "	Andre	3	4	40.00%	1		0	2	0	0	0
04/14/2016 8:25:	4 "A eletromecar	CARLOS EDUAR	4	6	60.00%	1		0	2	2	2	0
04/14/2016 8:27:	4" Eletromecânica	Eduardo	5	3	30.00%	1		0	2	0	0	0
04/14/2016 8:38:	4 eletromecânica	Gabriel	7	5	50.00%	1		0	0	2	2	2
04/14/2016 8:27:	4"A	Giovani	8	1	10.00%	1		0	0	0	0	0
04/14/2016 8:29:	4 ano A	Guilherme Zago	9	3	30.00%	1		0	2	0	0	0
04/14/2016 8:26:	4 Japa		11	2	20.00%	1		1	0	0	0	0
04/14/2016 8:26:	4 eletromecânica	Jhonatan	12	7	70.00%	1		1	2	2	2	0
04/14/2016 8:23:		Joao vitor	13	5	50.00%	2		0	2	0	2	0
04/14/2016 8:23:	4 eletromecânica	Jullo	14	2	20.00%	1		1	0	0	0	0

Tabela 1: formulário corrigido pelo flubaroo, apresentando as notas.  
Fonte: Próprio autor.

A tabela 2 mostra a porcentagem de acerto da turma por questão. Importante para o professor, pois apresenta o nível de dificuldade encontrado pelos alunos, referentemente às questões, propondo por parte daquele um cuidado maior referente aos conceitos com maior percentual de erro. A sexta questão foi anulada por motivos de digitação.

Submission Time	Serie	Nome	Numero	O eletrodo B está sofrendo:	O eletrodo B é denominado:	A concentração (quantidade) de ions B3+:	O eletrodo B é o pólo:	Na pilha eletro-química sempre ocorre:	Qual a semi-reação que ocorre no eletrod ...	Ocorre sobre o eletrodo B:	O eletrodo A está sofre:
04/14/2016 8:33:	4 Thesen		22	1	2	0	0	1	Not Graded	1	1
04/14/2016 8:22:	4 ano A	Wagner Blasio	29	0	2	0	2	0	Not Graded	1	0
04/14/2016 8:22:	4"A eletromecân	Welton Almeida	30	0	0	2	2	1	Not Graded	1	0
				33.33%	55.56%	29.63%	37.04%	51.85%	---	51.85%	37.04%

Tabela 2: resultado dos acertos por questões relativo à turma.  
Fonte: Próprio autor

#### 4. Considerações Finais

A atividade, além de dinamizar o trabalho do professor, apresentou um ponto muito importante que foi o interesse demonstrado pelo aluno em participar do processo, pois, conforme suas respostas eram enviadas, seus nomes apareciam em tempo real na tela de projeção, e a curiosidade por parte dos alunos em ver as respostas coletivas apresentadas nos gráficos também era muito grande. Pensamos ser importante essa relação no ato de desconstruir um conceito equivocado, momento esse em que assumimos um erro e nos propomos a uma mudança conceitual, visto assim como ato de aprender. As respostas analisadas sem identificação individual também são um fator positivo, pois não inibe o aluno em enviar a resposta, posto que muitos gostariam de apresentar sua resposta no coletivo, mas se sentem envergonhados, com medo de cometerem erros e se sentirem constrangidos. No modelo apresentado, ele participa e sabe do seu resultado, mas os demais alunos não identificam as respostas erradas. E, por fim, diante da porcentagem

de erro dos alunos, o professor também é de certa forma avaliado, pois se uma grande porcentagem de alunos não conseguiu adquirir um conceito correto, tem-se a oportunidade de trabalhar esse conceito no momento da detecção do problema, e um cuidado especial em momentos futuros, repensando até mesmo sua prática pedagógica.

## 5. Bibliografia

A INTRODUÇÃO da informática no ambiente escolar: banco de dados. Disponível em: <<http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.htm>>. Acesso em 16 mar. 2016

GIROUX, H. **A escola crítica e a política cultural**. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1992.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1997.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; DIAS, Renildes. Ambientes de aprendizagem: reengenharia da sala de aula. In: COSCARELLI, Carla Viana. (Org). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. P. 23-42.

MATHEWS, M. R. **Science teaching – the role of history and philosophy of science**. New York: Routledge, 1994.

MATHEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.12, n 3, p. 164-214, 1995.

MARTINS, R. A. Sobre o papel da história da ciência no ensino. **Boletim Brasileiro da História da Ciência**, v. 9, p. 3-5, 1990.

MENEZES, L. C. ensino de Física: reforma ou revolução? In: MARTINS, A. F. **Física ainda é cultura?** São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MOREIRA, Marcos Antônio. **Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente**. banco de dados: disponível em <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/Abandonoport.pdf>> acesso em 16 de mar. 2016.

RICARDO, E. C. Física. In: **Orientações curriculares do Ensino Médio**. MEC: Brasília, 2004.