

**MNPEF**  
Mestrado Nacional  
Profissional em  
Ensino de Física



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA



---

**RAFAEL ROGER NORA**

**UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE TAREFAS ONLINE  
UTILIZANDO OS FORMULÁRIOS DO GOOGLE DRIVE**

---

Londrina  
2016

**RAFAEL ROGER NORA**

**UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE TAREFAS ONLINE  
UTILIZANDO OS FORMULÁRIOS DO GOOGLE DRIVE**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador:  
Prof. Dr. Marcelo Alves de Carvalho

**Londrina  
2016**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Nora, Rafael Roger.

Um estudo sobre a aplicação de tarefas online utilizando os formulários do Google Drive / Rafael Roger Nora. - Londrina, 2016.  
151 f. : il.

Orientador: Dr. Marcelo Alves de Carvalho.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Avaliação continuada - Tese. 2. Correção automática - Tese. 3. TICs na educação - Tese. I. Carvalho, Dr. Marcelo Alves de. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física. III. Título.

# UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE TAREFAS ONLINE UTILIZANDO OS FORMULÁRIOS DO GOOGLE DRIVE

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador:  
Prof. Dr. Marcelo Alves de Carvalho

## COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Américo Tsuneo Fujii  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliana Aparecida Silicz Bueno  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof. Dr. Marcelo Alves de Carvalho  
Universidade Estadual de Londrina

Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 15 de setembro de 2016.

À minha família e amigos, por todo  
apoio e compreensão.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Marcelo, pelo seu apoio e auxílio na elaboração deste trabalho.

Aos meus amigos pela compreensão apresentada comigo durante a realização da pesquisa.

Aos alunos que fizeram as atividades.

Aos meus pais e irmãos pelo apoio e compreensão que sempre tiveram comigo.

Ao meu amor pelos incentivos para a conclusão deste trabalho.

A CAPES e a SBF pelo apoio financeiro concedido.

NORA, Rafael Roger. **Um estudo sobre a aplicação de tarefas online utilizando os Formulários do Google Drive**. 2016. 52 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

## RESUMO

O presente trabalho faz uma breve descrição sobre a aplicação de atividades online como tarefa para os alunos da escola. A ideia básica é usar alguns dos recursos disponíveis no universo da Tecnologia da Informação e Comunicação para o acompanhamento de atividades escolares, de maneira a valorizar a realização de atividades escolares em ambientes fora da sala de aula, sem acarretar em aumento da jornada de trabalho para o professor. Para isso, foram utilizados os Formulários do Google Drive como uma forma de elaborar atividade extraclasse, dotada de correção automática, com disponibilidade online e gratuita. Nesta dissertação apresenta-se a descrição de um teste prático, no qual foram realizadas várias atividades com turmas de ensino médio, utilizando como material essencial o tutorial descrito no Produto Educacional apresentado como apêndice nesta. A partir dos passos mostrados neste produto, foram elaboradas atividades e aplicadas em sala de aula. Após a aplicação da atividade e do tratamento dos dados via Google e seus respectivos complementos, verificou-se que esta ferramenta didática teve uma excelente aceitação entre os alunos. Além disso, gerou economia de tempo para o professor e possibilitou um acompanhamento mais detalhado das atividades realizadas pelo aluno, fora de sala de aula, durante o período letivo aqui delimitado.

**Palavras-chave:** Google Drive; correção automática; avaliação continuada; TICs na educação.

NORA, Rafael Roger. **A study on the implementation of tasks online using the Google Forms**. 2016. 52 f. Dissertation (National Professional Masters in Physics Teaching) - State University of Londrina, Londrina, 2016

### **ABSTRACT**

This paper makes a brief description of the application of online activities such as task for school students. The basic idea is to use some of the features available on Information and Communication Technology for monitoring school activities to enhance the performance in environments outside the classroom without result in increased working hours for the teacher. For this, were used Google Forms as a way to develop extracurricular activity, equipped with automatic correction, with online and free availability. This thesis presents the description of a practical test, in which were implemented various activities with high school classes, using the tutorial described in the Educational Product presented in the appendix as an essential resource. From the steps reported in this product, activities were developed and applied in the classroom. After applying the activity and process the data using Google and complements, it was observed that the tool was well accepted by the students. This also has saving time for the teacher and enabled a more detailed monitoring of the activities performed by the students out of the classroom, during the school period here delimited.

**Key words:** Google Drive, Google Forms, Automatic correction, ICT, continued evaluation.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	- Resumo de respostas para a 1ª pergunta da atividade. ....	28
FIGURA 2	- Resumo de respostas para a 2ª pergunta da atividade.....	28
FIGURA 3	- Resumo de respostas para a 3ª pergunta da atividade.....	29
FIGURA 4	- Resumo de respostas para a 4ª pergunta da atividade.....	29
FIGURA 5	- Resumo de respostas para a 5ª pergunta da atividade.....	30
FIGURA 6	- Resumo de respostas para a questão extra da atividade.....	30
FIGURA 7	- Planilha gerada a partir de respostas obtidas com a atividade.....	32
FIGURA 8	- Planilha mostrando os resultados obtidos após a correção automática.....	34
FIGURA 9	- Planilha com exemplo de questões com desempenho dos alunos insatisfatório .....	35
FIGURA 10	- E-mail de retorno de respostas aos alunos.....	37
FIGURA 11	- E-mail de desempenho, quando o aluno acerta inclusive as questões extras .....	38
FIGURA 12	- Notas atribuídas pelos alunos à avaliação do uso de tarefas on-line.....	41
FIGURA 13	- Comentários dos alunos sobre as atividades realizadas de forma on-line....	42
FIGURA 14	- Sugestões fornecidas pelos alunos sobre a atividade.....	43

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

TICs	Tecnologias de Informação e comunicação.
LDB	Lei Nacional de Diretrizes e Bases

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
CAPITULO 1 – O ENSINO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	15
CAPITULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
2.1 – A APLICAÇÃO DE ATIVIDADES ON-LINE NA ESCOLA .....	19
2.2 – O PRODUTO EDUCACIONAL .....	20
2.3 – UMA ABORDAGEM QUALITATIVA FOCADA NA FENOMENOLOGIA .....	24
2.4 – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE AOS ALUNOS.....	24
2.5 – FEEDBACK DAS ATIVIDADES PARA OS ALUNOS .....	25
2.6 – ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	26
CAPITULO 3 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	27
3.1 – RESUMO DE RESPOSTAS DOS ALUNOS REFERENTE ÀS ATIVIDADES ON-LINE.....	27
3.2 – PLANILHAS COM A CORREÇÃO DAS RESPOSTAS .....	32
3.3 – PERSPECTIVAS DOS ALUNOS EM RELAÇÃO À APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES.....	40
CONDIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS.....	47
APÊNDICES.....	49

## INTRODUÇÃO

É um fato incontestável que a forma de comunicação na sociedade, tem se modificado no decorrer dos tempos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem adquirido cada vez mais um papel de grande importância na sociedade, mas que infelizmente vem sendo subutilizada em âmbito escolar. Enquanto o mundo se modifica com rapidez, a escola mantém o mesmo padrão de séculos atrás, onde aos poucos, com “passos de formiga”, vai tentando inserir as novas tecnologias, como a lousa digital interativa, televisão multimídia, computadores. É fácil notar que o sistema de ensino não acompanha a evolução tecnológica com a mesma rapidez a qual ela ocorre, que muitos dos professores não conhecem o potencial e nem sabem lidar com estas tecnologias, alguns nem sabem se elas existem ou não em suas escolas.

Ao conversar com qualquer professor é fácil perceber que ele tem queixas sobre o excesso de trabalho extraclasse, como pilhas de trabalhos, provas e tarefas para corrigir e que acabam por perder horas de seu tempo livre para corrigir as atividades de alunos. Muitas vezes isso não é possível ser feito em sua hora atividade, que é insuficiente para todos os afazeres extraclasse que a ocupação exige.

As TICs embora não tenham sido criadas para fins educativos, elas podem ser aproveitadas para este objetivo, de forma a ajudar os professores, ao proporcionar uma possível melhora nas condições de trabalho, na qualidade de vida do profissional e também na qualidade do ensino.

Considerando que a avaliação deve ser continuada e diagnóstica e que perpassa ao longo de todo o período letivo, necessita-se aplicar várias atividades avaliativas ao longo do mesmo. Portanto, todo esforço em melhorar essa prática de avaliação continuada é útil para a melhoria da qualidade da educação. A partir desta perspectiva, a seguinte pergunta norteia toda esta pesquisa: **Seria possível a utilização das TICs para aplicação de atividades extraclasse online como alternativa de acompanhamento do rendimento escolar?** Essa questão é elaborada no sentido de facilitar o acompanhamento da aprendizagem de forma continuada, e não apenas uma ou duas provas durante o bimestre e também facilitando o trabalho do professor.

Como uma das possibilidades de respostas a questão proposta, apresenta-se o estudo da possibilidade de utilização dos formulários do Google Drive aliado ao complemento Flubaroo na educação. Pois estes aplicativos são gratuitos e de possível acesso a todos os profissionais da área da educação.

A proposta deste estudo é descrever algumas maneiras de elaborar, aplicar e avaliar continuamente aos alunos, durante o período letivo, por meio de atividades online que possibilitem uma correção de forma rápida e automática. Isso possibilitaria um melhor acompanhamento da aprendizagem dos alunos e por consequência uma possível melhoria na qualidade de ensino, e também irá promover um alívio na excessiva carga de trabalho do professor que teria menos trabalhos e atividades para corrigir.

Portanto propõe-se que este trabalho tenha como objetivo **o estudo da possibilidade de aplicação dos formulários do Google Drive e do complemento Flubaroo no ambiente escolar**, como uma maneira de acompanhamento da aprendizagem, através de atividades online com correção automática (atividades autocorrigidas) pelo complemento Flubaroo. Dessa maneira, poderia possibilitar uma melhor qualidade de vida no trabalho para o professor e um acompanhamento mais dinâmico e continuado da aprendizagem de seus alunos.

Com o objetivo de buscar respostas para alcançar o objetivo descrito anteriormente e encontrar soluções para o nosso problema de pesquisa, esta dissertação está assim apresentada:

O capítulo 1 – *O ensino e as tecnologias de informação e comunicação*, apresenta a importância da utilização das TIC no ambiente escolar, junto com a importância da avaliação continuada no processo de ensino aprendizagem.

No capítulo 2 – *Procedimentos metodológicos*, são apresentados os detalhes para a aplicação da proposta de utilização de atividades de correção automática, com o passo a passo para elaboração das atividades, o contexto da pesquisa e demais procedimentos.

No capítulo 3 – *Apresentação e análise dos dados*, são apresentados e analisados os resumos das atividades obtidos através da utilização dos formulários Google, assim como a correção feita via complemento Flubaroo, e a perspectiva dos alunos sobre a aplicação das atividades on-line.

Por último são apresentadas as *Considerações finais* descrevendo as vantagens e desvantagens encontradas na utilização desta forma de acompanhamento da aprendizagem, assim como algumas considerações importantes sobre a utilização das TIC no âmbito escolar.

## **CAPITULO 1 – O ENSINO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Atualmente vive-se em uma sociedade onde a tecnologia está cada vez mais inserida em nosso cotidiano como, por exemplo, celulares, computadores, internet, TV, etc. Nossos alunos respiram tecnologia, e se não o fazem, anseiam por fazer. Entretanto, não encontra-se a mesma rapidez da evolução tecnológica, em sua utilização em sala de aula.

No ambiente escolar é cada vez mais comum encontrar-se estes aparatos tecnológicos principalmente com os alunos. Portanto considera-se que a sua incorporação ao ensino, não seja mais uma questão de ser contra ou a favor, mas sim apenas de planejar o uso destes recursos conforme a necessidade e disponibilidade em seu ambiente (RODRIGES, 2011).

Dentre os recursos tecnológicos atualmente disponíveis, encontra-se em destaque, principalmente para a área da educação, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) acessíveis, que são segundo Mendes (2008),

Um conjunto de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados entre si, podem proporcionar a automação e/ou a comunicação de vários tipos de processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica, na área bancária e financeira, etc. Ou seja, são tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações. (MENDES, 2008, § 1)

Portanto pode-se considerar todas as tecnologias destinadas a reunir, compartilhar e controlar informações como sendo pertencentes ao grupo das TICs.

A inclusão destas TICs na educação poderiam auxiliar os professores em sua função, valorizando ainda mais as suas práticas pedagógicas, se eles tivessem um maior conhecimento de suas potencialidades (HEIDEMANN, 2010).

Estas tecnologias proporcionariam um auxílio na flexibilização do currículo, na ampliação do espaço e das formas de aprendizagem, não limitando-se apenas mais ao ensino em sala de aula (MORAM, 2004), pois como afirma CUNHA,

Sem dúvida, o nível atual de desenvolvimento das TICs nos permite afirmar que os limites físicos de uma sala de aula não são mais definidos pelas paredes das salas ou dos laboratórios de ensino. (CUNHA, 2006, p. 152)

Conforme defende Moram (2004, p. 351), “os ambientes virtuais complementam o que fazemos em sala de aula”. Logo as atividades propostas a serem realizadas utilizando-se do Google Drive, mais especificamente dos Formulários dele, vêm a ser uma complementação do processo de ensino iniciado em sala de aula.

A utilização destas TICs no campo educacional pode auxiliar a melhoria das condições de acesso a informação, ao minimizar limitações relacionadas ao tempo e ao espaço, permitindo agilizar a comunicação entre professores e alunos.

A utilização de TICs pode facilitar a autoaprendizagem, visto que ela pode promover a aquisição de métodos de estudo e hábitos de organização, de forma a promover a autonomia do aluno (DUARTE, 2011). Conseqüentemente valorizando o mesmo como indivíduo e possivelmente favorecendo a sua formação cidadã e autoestima, pois o professor deposita mais confiança ao aluno.

Segundo Moram a qualidade da educação provem de ações que facilitem a aprendizagem (MORAN, 2005), como exemplo, a utilização das TICs na educação. Assim, elas se valem como meios de apoio, recursos para ensinar e aprender, trocar informações, de forma a auxiliar a diversificação de atividades, a flexibilização de currículos, o processo de avaliação continuada, etc. Sua utilização deve ser estudada para que seja feita da melhor forma possível, e façam parte integrante do projeto pedagógico da escola (MORAN, 2013).

Uma das possibilidades de aplicações possíveis das TICs é na área de avaliação, podendo oferecer alguma forma continuada de avaliar o rendimento dos alunos.

Pode-se definir a avaliação como sendo “um julgamento de valor” (HOUAISS, 2009), ou seja um julgamento de até que ponto os objetivos da aprendizagem foram cumpridos, com relação a um conteúdo específico (GATTI, 2003).



Segundo Haydt o processo de avaliação deve suprir três funções, a diagnóstica, a formativa e a somática. A função diagnóstica refere-se a avaliação inicial dos conhecimentos prévios do aluno, de forma a determinar se este possui as competências prévias necessárias para determinado assunto a ser aprendido, assim como possíveis problemas de aprendizagem que poderão ocorrer no processo, de forma a dar uma orientação preliminar ao professor sobre o que será necessário neste processo de ensino-aprendizagem.

A função formativa é a que ocorre durante o processo de ensino-aprendizagem para servir de controle do rendimento do aluno, permitindo indicar possíveis pontos de interferência no processo. Enquanto a função somática apenas visa classificar o aluno quanto ao seu rendimento no processo ensino-aprendizagem (HAYDT, 1991).

Portanto entende-se que a avaliação não deve ser apenas um objeto isolado ao final de uma unidade didática, mas uma atividade contínua ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem, sendo esta algo inerente ao processo. Isto é evidenciado ao verificar o trecho da Lei Nacional de Diretrizes e Bases – LDB, que descreve:

Art. 24º. Parágrafo V. A verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (BRASIL, 1996, § 1)

O professor que aplica provas com uma maior frequência, permite ao seu aluno uma diminuição da pressão quanto ao seu desempenho. Ao ser avaliado em um número maior de situações, este pode apresentar um rendimento médio mais expressivo, não dependendo apenas de seu desempenho em uma única questão num único dia. (GATTI, 2003)

Portanto uma avaliação continuada traz benefícios ao processo de ensino aprendizagem, pois um acompanhamento mais detalhado do rendimento do aluno, além de permitir a possibilidade de identificação de pontos de interferência, de uma forma mais rápida e eficaz, proporcionando um alívio na pressão sofrida pelo estudante nas provas.

Outro recurso que se pode utilizar no processo de ensino e aprendizagem é a prova corrigida, como meio de ensino. Oferecer ao aluno os

resultados de suas provas, o mais cedo possível, com comentários e uma discussão sobre o porquê a questão está correta ou errada, pode suprir dúvidas ou lacunas da aprendizagem, de forma a favorecer a compreensão do próximo conteúdo. (GATTI, 2003) Portanto qualquer equipamento que possa auxiliar o professor em sua árdua tarefa de avaliar o aluno ao longo de todo o processo de ensino, pode ser considerada útil, e ainda mais se ela fornece uma resposta de correção rápida, podendo fornecer um feedback ao aluno de seu desempenho em um curto intervalo de tempo.

Outro fator a ser levado em conta, quanto a utilização de recursos tecnológicos, é a possibilidade de fornecer algum tipo de alívio na sobrecarga de trabalho do professor, visto que esta pode ser considerada como um dos possíveis fatores de desencadeamento de várias das doenças que afetam comumente os profissionais da educação (GASPARINI, 2005). Ou seja, a utilização das TICs em sala de aula poderia diminuir o tempo gasto na correção de atividades, aliviando um pouco da sobrecarga de trabalho, que muitas vezes o professor acaba por fazer fora do horário de expediente, estendendo desta forma a sua jornada de forma não reconhecida e não remunerada.

## CAPITULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo detalha como foram aplicadas as atividades autocorrigidas na escola. Para isso, o capítulo foi subdividido em 6 itens. O primeiro, “*a aplicação de atividades on-line na escola*”, apresenta o contexto em que foi realizada a pesquisa, ou seja, onde, para quem e qual o motivo de sua aplicação. Na sequência são apresentados alguns detalhes sobre “o *Produto Educacional*”, ou seja, as características essenciais do mesmo e como o mesmo foi utilizado para montar a atividade que foi aplicada aos alunos. No terceiro item descreve-se a opção metodológica desta pesquisa, ou seja, uma abordagem qualitativa com ênfase numa análise fenomenológica da aplicação das atividades. No item quarto é feita uma descrição de como esta foi aplicada aos alunos. Na sequência como foi o feedback para os alunos. E, para finalizar o capítulo, relata-se como foram selecionados os dados para a análise.

### 2.1 – A APLICAÇÃO DE ATIVIDADES ON-LINE NA ESCOLA

Este trabalho foi construído num contexto de aplicação de atividades autocorrigidas na escola, como uma alternativa à aplicação convencional, para os alunos. A ideia básica é a utilização de atividades on-line com correção automática, elaboradas via aplicativos da *Google*, como proposta de facilitar o trabalho docente. Essas atividades fazem parte do Produto Educacional apresentado no Apêndice C desta dissertação.

A aplicação dessas atividades depende não só da disposição e preparo do professor, mas também das condições socioeconômicas do meio onde a escola está inserida, tornando-se inviável em locais onde os alunos não tem acesso à internet na escola e também em casa.

Para a aplicação das atividades, apresentadas e descritas no Apêndice A, foi selecionada uma escola da rede estadual pública de ensino na cidade de Londrina – PR. A escolha da respectiva escola se deu pela facilidade de acesso e contato do pesquisador com a mesma e, também, pelo fato da grande maioria dos alunos possuírem acesso à internet.

Nesta escola o Produto Educacional foi aplicado em quatro turmas, sendo elas: três turmas de terceiros anos durante o ano letivo de 2015 e, aplicado novamente no ano letivo de 2016 com uma turma de segundo ano. Essa turma foi selecionada devido ao fato de ser uma turma volumosa, com 37 alunos, e que ao serem questionados sobre a disponibilidade para a resolução de atividade on-line todos os alunos alegaram ter recursos disponíveis para isto, ou seja, acesso à internet. Optou-se por selecionar esta turma para detalhamento dos dados e análises.

Durante o processo de aplicação das atividades, os alunos deveriam resolver a atividade dentro do prazo pré-estabelecido. Foram aplicadas três atividades ao longo do primeiro bimestre com intervalos de uma semana e meia entre cada uma delas, tempo suficiente para poder passar o novo conteúdo. A cada atividade foi atribuído o valor de 10% da nota bimestral como incentivo à participação por parte do aluno, valor este pré-estabelecido em comum acordo com eles, lembrando que este somente receberia nota pelas questões que acertassem na atividade, ou seja, se não acertassem as questões da atividade não receberiam nota.

## **2.2 – O PRODUTO EDUCACIONAL**

Ao selecionar a turma para a aplicação das atividades, tomou-se por base o plano de trabalho do docente, elaborado pelo próprio professor da turma, como referência dos conteúdos utilizados para a elaboração das questões. Considerando que o assunto abordado pelo professor foi, inicialmente temperatura e suas escalas térmicas, foram selecionadas questões relevantes ao tema para a elaboração da primeira atividade.

O processo de elaboração de cada tipo de questão é relatado com detalhes no Produto Educacional, Apêndice C, intitulado como *Tutorial de utilização dos Formulários Google aliado ao complemento Flubaroo na educação*.

O Produto Educacional apresenta, não somente o processo de elaboração de cada tipo de questão no formulário, mas também as vantagens e desvantagens de cada tipo de questão. Descreve inclusive as suas

configurações especiais que podem ser feitas em cada uma das opções de questões possíveis de ser empregadas nos formulários.

Essas questões podem ter o seguinte formato:

- “múltiplas escolhas” – o aluno seleciona uma resposta dentre as alternativas;
- “lista suspensa” – o aluno seleciona uma resposta dentre as opções disponibilizadas no menu;
- “caixa de seleção” – o aluno pode selecionar uma ou mais respostas dentro de uma das opções disponibilizadas;
- “resposta curta” – espera-se que a resposta do aluno seja apenas um frase;
- “parágrafo” – esperando um texto mais completo como resposta do aluno;
- “escala linear” – o aluno seleciona uma opção dentro de uma escala;
- “grade de múltipla escolha” – o aluno deve selecionar pontos dentro de uma grade;
- “horário” – a resposta esperada é um horário ou intervalo de tempo e
- “data” – espera-se que a resposta fornecida seja uma data.

Para a elaboração da primeira atividade foram selecionadas seis questões sobre o assunto escolhido e, para facilitar a correção automática foram selecionadas apenas questões do tipo múltipla escolha, lista suspensa e grade de múltipla escolha. Nenhuma das questões tinha imagens, entretanto caso seja necessário, no Produto Educacional (Apêndice C), há um capítulo denominado “Colocando imagem ou vídeo” com o passo a passo para este procedimento.

Conforme combinado com os alunos, foi atribuído 10 pontos para a atividade, sendo dois pontos por questão entre as cinco primeiras. A sexta questão foi considerada como crédito extra, ou seja, ela poderia substituir alguma das cinco primeiras questões que por ventura o aluno viesse a responder de forma incorreta.

A primeira atividade montada encontra-se disponível em formato de imagem no Apêndice A. Ela é apresentada, inicialmente, com um campo para

a identificação do aluno e composta de duas perguntas, sendo ambas as perguntas do tipo resposta curta. Uma intitulada “Nome:” e a outra “E-mail para retorno das respostas.”,

Como o tema abordado pelo professor foi escalas térmicas e suas conversões, todas as seis questões selecionadas foram sobre este assunto, e estão assim dispostas:

1) (Unifor/CE) A temperatura de determinada substância é  $50^{\circ}\text{F}$ . A temperatura absoluta dessa substância, em kelvins, é:

- a) 343            b) 323            c) 310            d) 283            e) 273

Essa questão, número um, foi inserida com o intuito de verificar a capacidade de conversão da escala Fahrenheit para a escala Kelvin por parte dos alunos. Ela foi montada, conforme descrito no Produto Educacional, utilizando perguntas com opções de respostas do tipo “múltipla escolha”.

Na sequência a questão de número 2:

2) (UEL/PR) Quando Fahrenheit definiu a escala termométrica que hoje leva o seu nome, o primeiro ponto fixo definido por ele, o  $0^{\circ}\text{F}$ , corresponde à temperatura obtida ao se misturar uma porção de cloreto de amônia com três porções de neve, à pressão de 1atm. Qual é esta temperatura na escala Celsius?

- a)  $32^{\circ}\text{C}$                             b)  $273^{\circ}\text{C}$             c)  $37,7^{\circ}\text{C}$             d)  $212^{\circ}\text{C}$             e) –  
 $17,7^{\circ}\text{C}$

Esta foi acrescida à atividade com o objetivo de analisar a capacidade do aluno em converter escala Fahrenheit para a escala Celsius, e foi elaborada utilizando opções de respostas do tipo “lista suspensa”, em que as alternativas de respostas ficam ocultas para o aluno até que ele clique na caixa de seleção “resposta” e somente então aparecem as alternativas.

Na sequência a questão de número 3:

3) Julgue em Falso (F) ou Verdadeiro (V).

( ) A escala Celsius atribui  $0^{\circ}$  para o ponto de fusão do gelo e  $100^{\circ}$  para o ponto de ebulição da água

( ) O limite inferior para a escala Kelvin corresponde a  $-273^{\circ}\text{C}$

Esta questão foi incluída com o objetivo de verificar os conhecimentos sobre os pontos de referência das escalas, e elaborada através da utilização de opções de respostas do tipo “grade de múltipla escolha”.

Na sequência, a quarta questão:

4) (Vunesp/SP) Quando uma enfermeira coloca um termômetro clínico de mercúrio sob a língua de um paciente, por exemplo, ela sempre aguarda algum tempo antes de fazer a sua leitura. Esse intervalo de tempo é necessário.

a) para que o termômetro entre em equilíbrio térmico com o corpo do paciente.

b) para que o mercúrio, que é muito pesado, possa subir pelo tubo capilar.

c) para que o mercúrio passe pelo estrangulamento do tubo capilar.

d) devido à diferença entre os valores do calor específico do mercúrio e do corpo humano.

e) porque o coeficiente de dilatação do vidro é diferente do coeficiente de dilatação do mercúrio.

Esta foi incluída com o intuito de verificar os conhecimentos dos alunos a cerca da Lei Zero da Termodinâmica abordada em sala de aula, optando-se pela utilização de pergunta com opção de resposta do tipo “múltipla escolha”. A quinta questão, também do tipo “múltipla escolha” foi atribuída com o objetivo de verificar a capacidade de conversão de escala Celsius para as escalas Kelvin e Fahrenheit,

5) (Unesp 2003) Uma panela com água é aquecida de  $25^{\circ}\text{C}$  para  $80^{\circ}\text{C}$ . A variação de temperatura sofrida pela panela com água, nas escalas Kelvin e Fahrenheit, foi de:

a) 32 K e  $105^{\circ}\text{F}$ .      b) 55 K e  $99^{\circ}\text{F}$ .      c) 57 K e  $105^{\circ}\text{F}$ .

d) 99 K e  $105^{\circ}\text{F}$ .      e) 105 K e  $32^{\circ}\text{F}$ .

E por último, a sexta questão ou questão extra:

Questão Extra - (PUC) Podemos caracterizar uma escala absoluta de temperatura quando:

a) dividimos a escala em 100 partes iguais.

b) associamos o zero da escala ao estado de energia cinética mínima das partículas de um sistema.

c) associamos o zero da escala ao estado de energia cinética máxima das partículas de um sistema.

d) associamos o zero da escala ao ponto de fusão do gelo.

e) associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da água.

Foi inserida com o intuito de verificar a compreensão do aluno a respeito da escala Kelvin e sua elaboração. Assim como as últimas questões está também foi elaborada com opções de respostas do tipo “múltipla escolha”.

### **2.3 – UMA ABORDAGEM QUALITATIVA FOCADA NA FENOMENOLOGIA**

Para a realização desta pesquisa, optou-se por uma investigação qualitativa em razão da necessidade de uma visão de abrangência por completo do fenômeno estudado, ou seja, sem a preocupação apenas com os resultados obtidos dos formulários, mas com o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo como um todo, de forma a valorizar não apenas a resposta obtida por meio do formulário, mas os motivos e as consequências da resposta no contexto em que ela foi obtida e principalmente o processo de utilização dos formulários no processo de ensino.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), as investigações qualitativas possuem algumas características fundamentais, das quais destaca-se: um interesse maior pelo processo que, simplesmente, pelos resultados ou produtos, a importância do significado atribuído pelos sujeitos às suas ações e a descrição minuciosa.

Na perspectiva da fenomenologia como direcionamento para análise dos dados, é preciso entender inicialmente a essência dessa opção. Para isso, Joel Martins afirma que tratar-se de “um movimento cujo objetivo é a investigação direta e a descrição de fenômenos que são experienciados conscientemente, sem teorias sobre sua explicação causal” (BICUDO, 1997, p. 15). Ou seja, a partir deste pressuposto, a ideia básica do trabalho é descrever ao máximo possível os detalhes, os problemas enfrentados e as particularidades envolvidas na aplicação das atividades online.

### **2.4 – APLICAÇÃO DA ATIVIDADE AOS ALUNOS**

Após a elaboração das questões, ou seja, da atividade autocorrigida, ela necessita ser disponibilizada (aplicada) aos alunos. Para isso, no Produto Educacional (Apêndice C), há um capítulo intitulado “Compartilhando o formulário” que detalha algumas maneiras de divulgar a atividade aos alunos para que estes possam resolvê-las.

Para esta turma, por fins de comodidade foi criado um site intitulado *Tarefas do Roger* onde todas as atividades foram postadas nele. Neste caso, conforme combinado com os alunos era a aplicação de três atividades no valor



de 10 pontos cada uma ao longo do bimestre. Constatou-se que enviar um link diferente para cada aluno, para cada atividade, seria muito trabalhoso, por isso, foi desenvolvido um site com endereço gratuito, utilizando-se dos aplicativos de trabalho do Google também.

Após a criação do site as atividades foram postadas nele e este por sua vez teve o seu endereço completo divulgado em sala de aula aos alunos. Dessa maneira, a qualquer hora o aluno poderia entrar no site e resolver a atividade, sendo que nas próximas atividades o endereço seria o mesmo. Essa alternativa do site seria utilizada como um canal de informações aos alunos.

As atividades postadas no site ficavam disponíveis aos alunos durante o período de uma semana, bastava ele acessar o site e lá escolher qual atividade deseja fazer, clicando no link dela.

A coleta das respostas das atividades foi feita de forma automática, pelo próprio formulário Google, onde ao terminar de responder as questões, o aluno deveria clicar em “enviar” para que as respostas fossem submetidas à correção.

De forma opcional foi deixado ao aluno a opção de responder, ou não, um questionário sobre a sua opinião a respeito destas atividades on-line. Esta pesquisa de opinião também foi divulgada por meio do site, e informada de sua existência em sala de aula.

Utilizou-se de formulários para a sua elaboração, onde as respostas eram anônimas, e o questionário composto de poucas perguntas, apenas para termos condições de analisar a aceitação da proposta de atividade autocorrigida por parte dos alunos e se o mesmo deveria continuar a ser empregado no cotidiano escolar.

## **2.5 – FEEDBACK DAS ATIVIDADES PARA OS ALUNOS**

Após o término de aplicação de cada atividade, o aluno recebia, via e-mail, as respostas corretas e as enviadas por ele, procedimento este detalhado no Produto Educacional, no capítulo intitulado “Feedback”. Entretanto, como no e-mail são enviadas apenas as respostas corretas, alguns alunos as vezes apresentavam dúvidas quanto a alguma etapa da resolução. Por isso adotou-se como padrão a postagem da resolução completa das atividades, ou seja, não

apenas a resposta, mas um gabarito completo no site. Inicialmente as questões eram completamente resolvidas de forma muito detalhada em arquivo Word e postado no site, entretanto esta forma de divulgação não ajudava muito para alunos que utilizavam-se preferencialmente do celular para realizar as atividades. Assim, por sugestão dos alunos adotou-se a opção da resolução detalhada dos exercícios em uma folha de papel e depois postava-se uma foto desta resolução no site, pois dessa maneira, os alunos consideravam mais fácil a visualização nos respectivos dispositivos eletrônicos.

## **2.6 – ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

A obtenção dos dados se deu por meio das atividades autocorrigidas aplicadas com a utilização dos formulários Google e de uma pesquisa de opinião, montada também utilizando-se dos formulários Google, de forma a possibilitar a divisão das respostas obtidas em três momentos:

1º – As respostas indicadas pelos alunos que estão resumidas, agrupadas e apresentadas através de gráficos. Ou seja, neste montante de dados estão apenas as respostas na sua totalidade, indicando o percentual de cada alternativa selecionada pelos alunos.

2º – As planilhas de respostas, que trata-se de tabelas em que são apresentadas as devidas correções das respostas dos alunos, utilizando o complemento conhecido como Flubaroo. Ou seja, tal conjunto de dados diferem-se do primeiro, pois já tem um tratamento (correção) realizado pelo complemento do Formulário Google e fornece, portanto, a quantidade de acertos ou erros de cada questão, referente a determinado aluno.

3º – Aqueles obtidos a partir do registro das conversas efetuadas em sala de aula e, principalmente, na pesquisa de opinião feita com os alunos.

Os três conjuntos de dados foram organizados nessa sequência e estão apresentados no próximo capítulo com a sua devida análise.

## **CAPITULO 3 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Este capítulo apresenta os dados obtidos a partir da aplicação das atividades on-line, para a turma selecionada, com as respectivas análises. Na sequência, com base nas respostas dos alunos, são analisadas quais são as possíveis vantagens e desvantagens dessa forma de atividade.

Para facilitar a organização deste capítulo, o mesmo foi subdividido em três partes, sendo a primeira intitulada de “Resumo de respostas dos alunos referente às atividades on-line”, a segunda “Planilhas com a correção das respostas” e por último o item “Perspectivas dos alunos em relação à aplicação das atividades”.

### **3.1 – RESUMO DE RESPOSTAS DOS ALUNOS REFERENTE ÀS ATIVIDADES ON-LINE**

Neste item apresenta-se os dados obtidos através do Formulário Google referente às questões respondidas pelos alunos de forma on-line. Aqui destaca-se como o recurso organiza as respostas recebidas do formulário e as apresenta sob a forma de gráficos ou de tabelas, conforme o tipo de pergunta aplicada. As perguntas do tipo “Paragrafo”, “Resposta curta”, “Data” e “Horária”, serão apresentados sob a forma de tabela. As demais formas de perguntas estão organizadas sob a forma gráfica para facilitar a visualização.

O resumo de respostas é uma função dos Formulários Google e os procedimentos necessários para a sua utilização passo a passo, estão disponíveis no capítulo “Resumo de respostas” do Produto Educacional (Apêndice C).

A primeira atividade aplicada para a turma, encontra-se disponível no Apêndice A, sendo esta composta apenas com questões dos tipos múltipla escolha, lista suspensa e grade de múltipla escolha. Perguntas desse tipo foram escolhidas por oferecerem um resumo de resposta na forma gráfica. Inicialmente, a figura 1 apresenta o resumo das respostas indicadas pelos alunos referente à pergunta de número um da atividade:

1 - (Unifor/CE) A temperatura de determinada substância é 50°F. A temperatura absoluta dessa substância, em kelvins, é

(37 respostas)

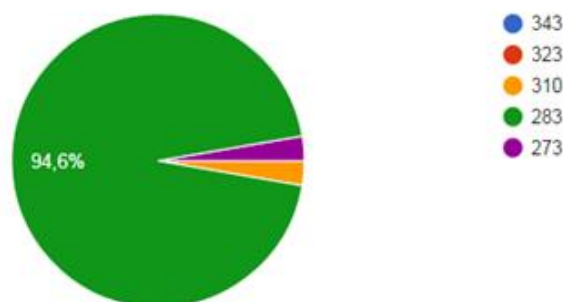


Figura 1 - Resumo de respostas para a 1ª pergunta da atividade.

A figura 1 apresenta a maneira em que o Formulário Google agrupa as respostas de uma questão do tipo “múltipla escolha” e apresenta para o usuário, neste caso o professor que elaborou a atividade. A figura mostra, de maneira clara, o percentual de escolha dos alunos para cada item (a, b, c, d ou e) da questão. Na sequência a figura 2 apresenta o resumo das respostas referente à pergunta de número dois da atividade:

2 - (UEL/PR) Quando Fahrenheit definiu a escala termométrica que hoje leva o seu nome, o primeiro ponto fixo definido por ele, o 0°F, corresponde à temperatura obtida ao se misturar uma porção de cloreto de amônia com três porções de neve, à pressão de 1atm. Qual é esta temperatura na escala Celsius?

(35 respostas)

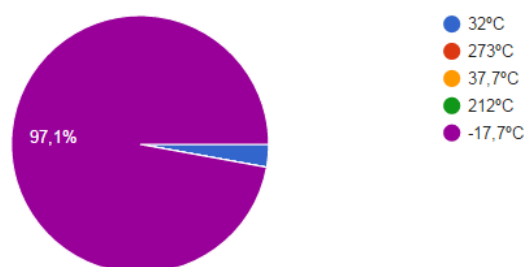


Figura 2 - Resumo de respostas para a 2ª pergunta da atividade.

Apesar do gráfico apresentado na figura 2 ter aparência semelhante ao da figura 1, ele é elaborado, pelo Formulário Google, a partir de uma pergunta do tipo “lista suspensa”.

A seguir, a figura de número três mostra o resumo de respostas para a questão de número 3, a qual foi elaborada com base em uma pergunta com resposta do tipo “grade de múltipla escolha”.

### 3 - Julgue as afirmativas em Falso ou Verdadeiro

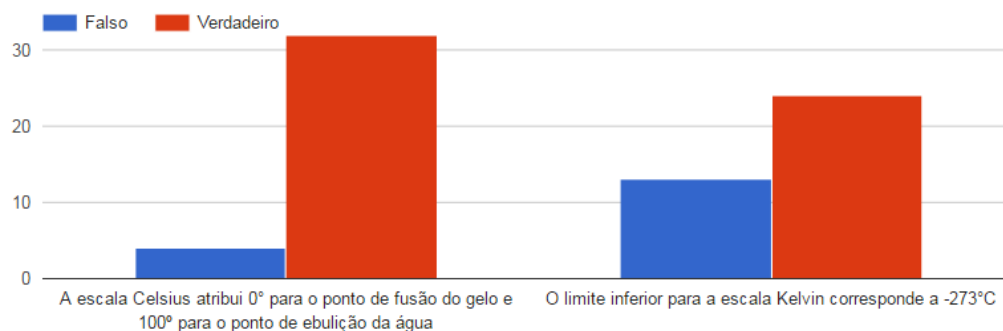


Figura 3 - Resumo de respostas para a 3ª pergunta da atividade.

Na sequência são apresentadas as questões de número quatro, cinco e seis, sendo que ambas foram elaboradas com a utilização de perguntas que possibilitam respostas do tipo “múltipla escolha”.

4 - (Vunesp/SP) Quando uma enfermeira coloca um termômetro clínico de mercúrio sob a língua de um paciente, por exemplo, ela sempre aguarda algum tempo antes de fazer a sua leitura. Esse intervalo de tempo é necessário.

(37 respostas)

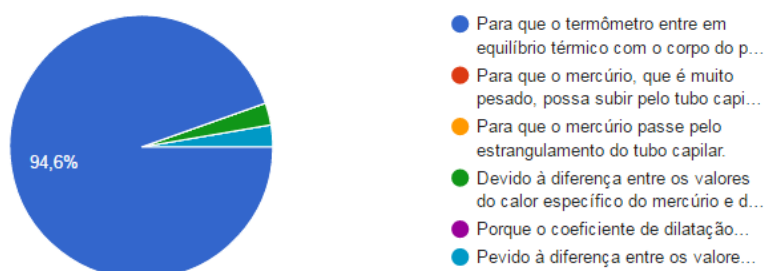


Figura 4 - Resumo de respostas para a 4ª pergunta da atividade.

Na figura 4 é possível observar que mesmo quando as alternativas propostas numa questão são longas, quando o Formulário Google faz o resumo das respostas da respectiva questão, ainda é possível identificar o início do enunciado de cada alternativa.

Seguindo a apresentação dos resumos das respostas da atividade, segue a figura 5 que mostra esses detalhes sobre a questão de número cinco:

5 - (Unesp) Uma panela com água é aquecida de  $25^{\circ}\text{C}$  para  $80^{\circ}\text{C}$ . A variação de temperatura sofrida pela panela com água, nas escalas Kelvin e Fahrenheit, foi de:

(37 respostas)

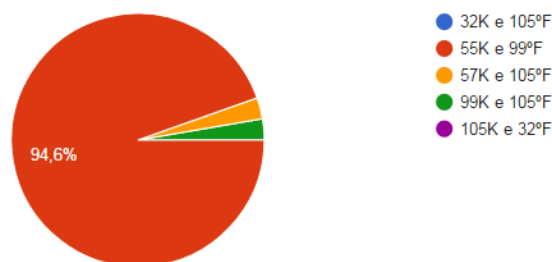


Figura 5 - Resumo de respostas para a 5ª pergunta da atividade.

E por fim, resumo das respostas da questão extra:

Extra - (PUC/RS) Podemos caracterizar uma escala absoluta de temperatura quando:

(37 respostas)

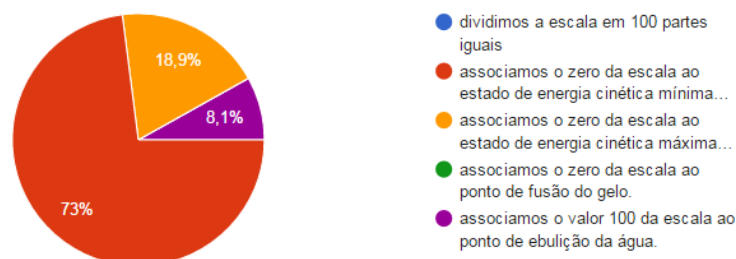


Figura 6 - Resumo de respostas para a questão extra da atividade.

Através do resumo de respostas obtido da atividade é possível verificar facilmente em qual questão a turma apresenta maior dificuldade ou facilidade e desta maneira, planejar uma intervenção pedagógica para ajudar a resolver essas dificuldades. Por exemplo, pelos resumos das respostas apresentado até aqui, é possível notar na questão 3, nas colunas da direita, que houve dúvidas por partes do alunos quanto a veracidade da afirmativa “o limite inferior da escala kelvin corresponde a  $-273^{\circ}\text{C}$ ”. Isso porquê, podemos constatar que na coluna azul, a qual refere-se à afirmativa como falsa, está com uma altura

considerável em comparação com a coluna vermelha, pois os alunos afirmaram ser verdadeira a afirmativa.

Nota-se também por meio do resumo de respostas da questão extra que um parcela significativa da turma tem dificuldades com a compreensão e elaboração da escala absoluta. Isso porquê apenas 73% dos alunos acertaram a resposta, o que justificaria a necessidade de uma possível intervenção pedagógica, retomando este conteúdo de escala absoluta. Entretanto, como em todas as outras questões verificou-se uma expressiva porcentagem de acertos, conclui-se que em relação aos outros assuntos abordados houve uma assimilação do conteúdo necessário e não seria preciso fazer uma intervenção pedagógica rapidamente.


Esta visualização da proporção de cada resposta dos alunos na forma gráfica ajuda não somente o professor a decidir sobre os pontos de intervenção e retomadas de conteúdo, mas também sobre em quais pontos da matéria deve ser fornecido um pouco mais de atenção ao explicar esse mesmo conteúdo em uma próxima situação.

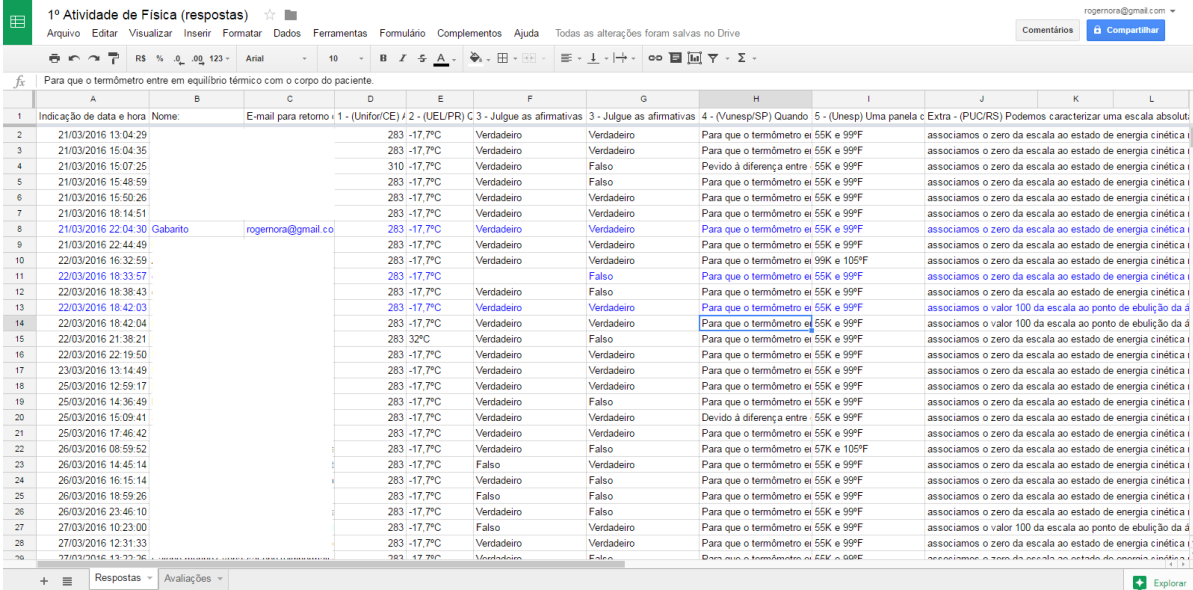
A desvantagem encontrada neste processo é que não foi programado para que seja solicitado *login* aos alunos para fazer a atividade, pois nem todos utilizam de contas fornecidas, ainda que gratuitamente, da Google. Vale ressaltar que não era a intenção de força-los a fazer o respectivo cadastro. A implicação é que a opção de alterar uma resposta já enviada não pode ser aplicada, visto que ela exige que cada aluno tenha uma conta Google e que eles façam *login* nesta conta para poder responder a atividades. Portanto, para alterar uma resposta já enviada os alunos enviam novamente o formulário, com todas as respostas que eles julgam ser corretas.

Estas respostas extras geram um leve inconveniente no resumo de resposta, pois elas são consideradas na elaboração do gráfico. Para que ela seja desconsiderada, é preciso ir nas respostas individuais de cada alunos e excluí-las, desta forma o sistema automaticamente refaz o resumo de respostas calculando-o novamente. Entretanto, como poucos alunos utilizaram este artifício, normalmente um ou dois numa sala de 37 alunos, estas respostas extras tem baixa representação no resumo, e por isso, considera-se um dispêndio de tempo desnecessário retirá-las, pois a correção através da planilha de respostas fara isso automaticamente.

Os outros formatos de questão não geram resumo de respostas sob a forma gráfica, mas apenas uma tabela de respostas de fácil leitura, onde cada tabela refere-se a resposta de uma questão apenas, e com as respostas em ordem de submissão.

### 3.2 – PLANILHAS COM A CORREÇÃO DAS RESPOSTAS

Outro resultado obtido das atividades é a planilha de respostas. É uma alternativa fácil e prática, para ser utilizada no tratamento e correção das respostas. Sua obtenção a partir dos formulários é simples, basta clicar no símbolo  em “Respostas” e automaticamente será criada uma planilha Google, contendo todas as respostas dos formulários organizadas sob a forma de tabela. No caso desta primeira atividade temos a planilha a seguir:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Indicação de data e hora	Nome	E-mail para retorno	1 - (Unifor/CE)	2 - (UEL/PR)	3 - Julgue as afirmativas	3 - Julgue as afirmativas	4 - (Unesp/SP)	Quando 5 - (Unesp)	Uma panela e Extra - (PUCRS)	Podemos caracterizar uma escala absoluta	
2	21/03/2016 13:04:29			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
3	21/03/2016 15:04:35			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
4	21/03/2016 15:07:25			310 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Devido à diferença entre 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
5	21/03/2016 15:48:59			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
6	21/03/2016 15:50:26			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
7	21/03/2016 18:14:51			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
8	21/03/2016 22:04:30	Gabarito	rogemora@gmail.co	283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
9	21/03/2016 22:44:49			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
10	22/03/2016 16:32:59			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 99K e 105°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
11	22/03/2016 18:33:57			283 -17,7°C	Falso	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
12	22/03/2016 18:38:43			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
13	22/03/2016 18:42:03			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da á				
14	22/03/2016 18:42:04			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da á				
15	22/03/2016 21:38:21			283 32°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
16	22/03/2016 22:19:50			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
17	23/03/2016 13:14:49			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
18	25/03/2016 12:59:17			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
19	25/03/2016 14:36:49			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
20	25/03/2016 15:09:41			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Devido à diferença entre 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
21	25/03/2016 16:46:42			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
22	26/03/2016 08:59:52			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 57K e 105°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
23	26/03/2016 14:45:14			283 -17,7°C	Falso	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
24	26/03/2016 16:15:14			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
25	26/03/2016 18:59:26			283 -17,7°C	Falso	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
26	26/03/2016 23:46:10			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
27	27/03/2016 10:23:00			283 -17,7°C	Falso	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da á				
28	27/03/2016 12:31:33			283 -17,7°C	Verdadeiro	Verdadeiro	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				
29	27/03/2016 13:33:36			283 -17,7°C	Verdadeiro	Falso	Para que o termômetro ei 55K e 99°F	associamos o zero da escala ao estado de energia cinética i				

Figura 7 – Planilha gerada a partir de respostas obtidas com a atividade.

Na figura 7, é possível observar que os nomes e e-mails foram removidos para preservar a identidade dos alunos. Em azul está em destaque as respostas extras de alunos que fizeram a atividade mais de uma vez e também o gabarito, procedimento este realizado apenas por curiosidade do professor, para mostrar que o envio de formulários extras não é muito comum.



A partir da planilha apresentada na figura 7, com as respostas dos formulários, inicia-se o procedimento de correção automática das questões, com a ativação do complemento chamado Flubaroo.

Através do menu de opções avançadas do complemento Flubaroo, alterou-se a identificação do percentual de acerto para 60% (por padrão todas as planilhas vem configuradas em 70%) e ativou-se a opção de credito extras, pois a atividade contém uma questão extra, tudo isto da forma como é mostrada no Produto Educacional (Apêndice C), em específico no capítulo “Opções avançadas”.

Depois de feito isto, realizou-se a correção básica da maneira em que é descrita no Apêndice C no capítulo intitulado “Correção automática básica”. Considerando que foi combinado com os alunos, que a atividade tinha o valor de dez pontos. Assim, para as cinco primeiras questões foi atribuído, na correção, o valor de dois pontos a cada uma delas, sendo que para a terceira pergunta, em que o aluno tinha a opção de verdadeiro ou falso, foi atribuído um ponto por afirmativa correta, totalizando dois pontos para a questão. A sexta questão foi assinalada como sendo uma pergunta de crédito extra com o valor de dois pontos, como nas demais. Assim o aluno poderia obter uma pontuação máxima de doze pontos, porém, a nota máxima atribuída a atividade seria de apenas dez pontos.

Após realizado a correção automática básica obteve-se como resultado a planilha apresentada na figura 8:

9	03/21/2016 13:04			12	120.00%	1		2	2	1	1	2	2	2
10	03/21/2016 15:04			12	120.00%	1		2	2	1	1	2	2	2
11	03/21/2016 15:07			7	70.00%	1		0	2	1	0	0	2	2
12	03/21/2016 15:46			11	110.00%	1		2	2	1	0	2	2	2
13	03/21/2016 15:56			12	120.00%	1		2	2	1	1	2	2	2
14	03/21/2016 18:14			10	100.00%	1		2	2	1	1	2	2	0
15	03/21/2016 22:44			12	120.00%	1		2	2	1	2	2	2	2
16	03/22/2016 16:33			10	100.00%	1		2	2	1	1	2	0	2
17	03/22/2016 18:33			10	100.00%	1		2	2	0	2	2	2	2
18	03/22/2016 18:36			11	110.00%	1		2	2	1	0	2	2	2
19	03/22/2016 18:42			10	100.00%	2		2	2	1	1	2	2	0
20	03/22/2016 21:36			7	70.00%	1		2	0	1	0	2	2	0
21	03/22/2016 22:16			12	120.00%	1		2	2	1	1	2	2	2
22	03/23/2016 13:14			10	100.00%	1		2	2	1	1	2	2	0

Figura 8 – Planilha mostrando os resultados obtidos após a correção automática.

Na figura 8 foi adotado o mesmo procedimento de apagar o nome dos alunos para preservar identidade de cada um. A coluna “Avaliação enviada por E-mail?” encontra-se em branco, pois não foi solicitado até a definição dos dados dessa dissertação, o envio do feedback aos alunos.

Na planilha apresentada na figura 8 é possível observar que nenhum aluno (linha) ou questão (coluna) está assinalado em vermelho. Isso indica que o desempenho da turma foi bom, pois, caso algum aluno estivesse obtido um desempenho inferior a 60% seu nome e toda a sua respectiva linha apareceriam em vermelho. Ao final de cada coluna, que representa uma pergunta, obtém-se a média de acertos da pergunta naquela turma.

Caso em alguma questão, a uma média de acertos fosse inferior a 60% esta pergunta apareceria destacada em laranja. Como exemplo de uma situação em que aparece essa particularidade, apresentamos, na figura 9, uma planilha com questões aplicadas, em momento distinto ao selecionado nesta pesquisa, cujo desempenho foi inferior ao aceitável.

2º ATIVIDADE – TEMA: processos de eletrização e modelos atômicos. (respostas)											Comentários			
Destinados a assegurar funções FLUBAROO corretamente, não eliminar linhas ou colunas nesta folha														
Pontos possíveis														
Pontuação média														
Número de formulários submetidos														
Formulários com acertos inferiores a 70%														
Data da submissão	Nome:	Numero:	E-mail:	Turma:	Pontos totais	Percentual	Número de submissões	Avaliação enviada por E-mail?	1)Em dias secos, em ambientes acarpetado ...	Podemos afirmar que as esteras:	3) Julgue em Falso ou Verdadeiro as afir...	3) Julgue em Falso ou Verdadeiro as afir...	4) Assinale a alternativa que completa n...	5) Ao fazer incidir partículas radioativ...
10/28/2015 22:4: G			g	3ºC	10	100.00%	1 x		2	2	1	1	2	2
10/28/2015 21:05: V			v	3ºC	8	80.00%	1 x		2	2	0	0	2	2
10/28/2015 15:07: B				3ºC	4	40.00%	1 x		2	2	0	0	0	0
10/27/2015 22:4: g			g	3ºC	5	50.00%	1 x		0	2	1	0	0	2
10/27/2015 21:4: L			l	3ºC	4	40.00%	1 x		0	2	1	1	0	0
10/27/2015 21:12: L			l	3ºC	4	40.00%	1 x		2	0	1	1	0	0
10/27/2015 21:11: L			l	3ºC	4	40.00%	1 x		2	0	1	1	0	0
10/27/2015 20:00: B				3ºC	3	30.00%	1 x		0	2	0	1	0	0
10/27/2015 18:5: J			j	3ºC	9	90.00%	1 x		2	2	0	1	2	2
10/27/2015 15:5: G			g	3ºC	10	100.00%	1 x		2	2	1	1	2	2
10/27/2015 14:55: G			g	3ºC	7	70.00%	1 x		2	0	0	1	2	2
									77,36%	62,26%	41,51%	73,58%	73,58%	47,17%

Figura 9 – Planilha com exemplo de questões com desempenho dos alunos insatisfatório.

Nesta planilha os números de identificação dos alunos foram excluídos e os nomes e e-mails foram apagados, deixando-se apenas uma letra aleatória em seus respectivos lugares, para mostrar que quando o aluno não atinge o rendimento de 60% a linha de identificação deste fica em vermelho. E ainda, quando uma pergunta apresenta uma média de acertos inferior ao valor pré-determinado esta coluna fica assinalada na cor laranja assim como o espaço que identifica a porcentagem de acertos da questão.

Esta identificação, em cor diferenciada de alunos com dificuldades e questões com número baixo de acertos, é um ótimo auxílio para identificação de possíveis pontos de intervenções pedagógicas, e retomadas de conteúdo, pois nem sempre o professor tem consciência dos aspectos do conteúdo que precisam ser retomados. Por exemplo, na planilha expressa na figura 9, seria necessário o professor retomar apenas duas questões nas quais os alunos apresentaram dificuldade de forma generalizada.

No caso específico da planilha da figura 9, como um número significativo de alunos destacados em vermelho seria interessante que o professor fizesse uma retomada geral de conteúdo, entretanto quando encontra-se apenas uma questão assinalada em laranja e um número ínfimo de alunos destacados em vermelho, sugere-se apenas uma retomada específica quanto a questão em si.

Após a correção de qualquer atividade, acredita-se que, o professor deve dar um retorno do desempenho obtido pelo aluno para ele. Por exemplo, após aplicar um prova, depois de corrigi-la o professor a devolve ao aluno para que ele possa estudá-la e ver o que errou. Semelhante a isso, na aplicação da atividade on-line, esse procedimento de “feedback” foi realizado, de modo a fornecer aos alunos por meio do e-mail de retorno, que foi solicitado no formulário, o relatório de desempenho do mesmo.

Por meio de e-mail foi enviado a correção do formulário do aluno, conforme descrito no Apêndice C, no capítulo intitulado “Feedback”.

O e-mail recebido pelo aluno dispõe de informações básicas, como por exemplo, de qual formulário ele se refere, qual a nota obtida e a nota máxima possível para aquele formulário (atividade), além de contar com as perguntas do formulário na sua respectiva ordem, junto com a informação da resposta fornecida pelo aluno e se está correta ou incorreta. Na hora do envio foi solicitado que caso a resposta do aluno estivesse incorreta, enviasse junto a alternativa correta, e esta aparece no e-mail. Na sequência apresentamos as figuras 10 e 11 como exemplos de e-mails que é enviado ao aluno informando o desempenho do mesmo na atividade.

Este E-mail contém a avaliação para **1ª Atividade de Física (respostas)**. Por favor não responda a este E-mail.

**Avaliação: 5 / 10 (50.00%)**

Encontre abaixo uma mensagem do seu professor(a) enviada para toda a turma:

Comentário do professor para a turma em geral

Resumo da sua avaliação:

Nome:

Teste 01

E-mail para retorno das respostas.

[rogemora@gmail.com](mailto:rogemora@gmail.com)

Data da submissão

Sat Apr 23 2016 17:12:04 GMT-0700 (PDT)

**1 - (Unifor/CE) A temperatura de determinada substância é 50°F. A temperatura absoluta dessa substância, em kelvins, é**

**Incorreta**

0 / 2 ponto(s)

**Sua resposta:** 323

**Resposta correta:** 283

**2 - (UEL/PR) Quando Fahrenheit definiu a escala termométrica que hoje leva o seu nome, o primeiro ponto fixo definido por ele, o 0°F, corresponde à temperatura obtida ao se misturar uma porção de cloreto de amônia com três porções de neve, à pressão de 1atm. Qual é esta temperatura na escala Celsius?**

**Correta**

+2 / 2 ponto(s)

**Sua resposta:** -17,7°C

Figura 10 – E-mail de retorno de respostas aos alunos.

Na figura 10 visualiza-se o corpo do e-mail de respostas para uma atividade fictícia intitulada **1ª Atividade de Física**. Nele é solicitado ao aluno que não responda o e-mail, pois qualquer coisa ele pode se comunicar com o professor em sala de aula mesmo. Na figura 10, é possível identificar o desempenho do aluno e, neste caso hipotético, ele obteve 5 dos 10 pontos possíveis para a atividade, totalizando um rendimento de 50%. Na figura é possível localizar o item “comentário geral do professor para a turma”, seguido pelo resumo da identificação do estudante, nesta figura o estudante chamado Teste 01, seu e-mail e data de submissão do formulário. Após isto encontra-se

as perguntas do formulários, com as respostas fornecidas por ele e as respectivas respostas corretas.

Um caso que pode ocorrer é quando aplica-se uma atividade com questões extras, como no caso da atividade aplicada, em que possuía 5 questões valendo 2 pontos cada uma e uma questão extra no valor de 2 pontos, se o aluno acertar todas as questões, inclusive a questão extra, irá receber como resultado de seu desempenho um rendimento de 12/10, conforme mostrado na figura a seguir.

Este E-mail contém a avaliação para 1º Atividade de Física (respostas). Por favor não responda a este E-mail.

**Avaliação: 12 / 10 (120.00%)**

Figura 11 – E-mail de desempenho, quando o aluno acerta inclusive as questões extras.

Note que a avaliação “12/10” significa que ele acertou os 12 pontos possíveis da avaliação, que vale 10 pontos, ou seja a sua nota será de 10 pontos, mesmo obtendo um rendimento de 120%.

Após feito a correção automática da atividade, basta transcrever as notas no livro Registro de Classe, apenas copiando a coluna “Pontos totais”, expressa na figura 9, sendo esta a nota total da atividade obtida pelo aluno, através da soma das notas de cada questão individualmente encontradas nas outras colunas que são intituladas com as perguntas.

Outra vantagem encontrada na utilização deste tipo de correção é a economia de tempo, pois o tempo gasto para elaborar uma atividade tradicional e desta forma on-line é muito semelhante, acredita-se inclusive que da forma on-line possa ser até mesmo ser levemente um pouco mais demorado, entretanto caso não utilize-se de questões que exijam uma correção manual, a correção automática economiza um tempo muito maior do que a correção tradicional, e ainda nos fornece ótimas informações sobre o perfil de desempenho da turma, na atividade.

Uma variação no formulário que pode ser utilizada é a inclusão de perguntas que não são corrigidas automaticamente, como as perguntas do tipo “Parágrafo” que necessitam de uma correção manual, neste caso a tabela será montada sem a nota desta questão, quando realizado a correção automática

básica, entretanto ao realizar a correção manual, conforme descrito no Apêndice C no capítulo intitulado “Correção manual”, a tabela será automaticamente atualizada e irá realizar a nova soma da pontuação total do aluno.

Embora nas atividades aplicadas tenha se optado por utilizar apenas de questões dos tipos, múltipla escolha, lista suspensa e grade de múltipla escolha, os outros tipos de questões também podem ser utilizados. Embora elas não gerem gráficos no resumo de respostas, as suas respostas são colocadas em planilhas normalmente, como nos outros tipos de questões, desta forma podendo ser feita as correções de maneira automática ou manual, conforme o tipo de questão escolhida.

Para as questões do tipo resposta curta, se optado por uma validação de dados, como número, a correção pode ser automática de forma muito simples e fácil, e inclusive pode ser aplicada na correção automática um intervalo de respostas, como sendo as possíveis respostas corretas. Entretanto para as perguntas do tipo resposta curta, onde a resposta será uma pequena frase, esta não permitirá a sua correção automática, portanto assim como em questões do tipo parágrafo esta deve ser corrigida manualmente.

Uma outra sugestão básica de atividade, é utilizar-se da quebra de seção em cada uma das perguntas de identificação do aluno, deixando desta forma cada uma delas em uma página, em seguida colocar todas as perguntas do formulário em uma única seção e aplicar ao documento a configuração de “Embaralhar a ordem das perguntas”. Dessa maneira, as questões de identificação irão aparecer para os alunos na ordem correta, seguido pelas perguntas com ordem embaralhadas, caso queira pode inclusive embaralhar as alternativas também, isso está disponível nas configurações de cada pergunta.

Uma sugestão é evitar o uso de imagens quando for utilizar o recurso embaralhar a ordem das perguntas, pois a imagem será embaralhada como se fosse uma questão, podendo não ficar próxima a pergunta a qual ela se refere.

### 3.3 – PERSPECTIVAS DOS ALUNOS EM RELAÇÃO À APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES

Neste item faz-se uma breve discussão sobre a aceitação do produto por parte dos alunos, com base nas conversas efetuadas em sala de aula, e na pesquisa de opinião feita com estes.

Ao falar da aceitabilidade da atividade por parte dos alunos o primeiro fato a se notar, foi a incrível adesão encontrada por parte dos destes. Em todas as atividades, obteve-se um número superior a 90% dos estudantes realizando a atividade dentro do prazo pré-determinado para ela.

Um fato que chamou muito a atenção, e ajuda a mostrar a aceitabilidade por parte dos alunos, foi na aplicação da terceira atividade. Ao postar no site, o professor ficou doente e não pode ir as aulas, portanto não foi informado aos alunos que havia sido postado a atividade, nem por parte do professor, nem por parte da equipe pedagógica. Entretanto ao retornar às atividades normalmente, o professor percebeu que 36 dos 37 alunos já haviam feito a atividade que estava no site, mesmo sem que tivessem avisado a turma. Talvez este fato deva-se à rotina, pois, a cada uma semana e meia, era postada uma nova atividade, ou simplesmente algum aluno da turma notou e avisou os demais. O mais interessante de se notar é mesmo sem terem sido avisados que havia atividade para ser feita, ou de que ela era para ser feita, os alunos fizeram a atividade.

Com o intuito de verificar a aceitabilidade da atividade por parte dos alunos, e de justificar a continuação ou não das atividades para o próximo bimestre, foi aplicado uma pesquisa de opinião aos alunos, pesquisa realizada por meio de um formulário deixado no site. Esta pesquisa foi opcional, onde o aluno não era obrigado a fazê-la, nem mesmo a se identificar caso participa-se da pesquisa.

A pesquisa de opinião foi realizada por meio de seis questões, questões estas disponíveis no Apêndice B. Como resultado da aplicação desta pesquisa, obteve-se 16 formulários de respostas de um turma de 37 alunos.

A primeira pergunta do formulário de pesquisa de opinião era se o aluno considera que estas atividades de forma on-line devem continuar ou não a serem aplicadas, como respostas a esta pergunta obteve-se unanimidade dos



participantes, onde afirmaram que as atividades devem sim continuar a ser aplicadas na turma.

Na segunda questão foi solicitado aos alunos que atribuíssem uma nota para as atividades, onde a nota zero equivaleria a “detestei este tipo de atividade”, enquanto a nota dez representaria o “adorei este tipo de atividade”, e como resultado obteve-se o gráfico a seguir através do resumo de respostas.

**Numa escala de 0 a 10 que nota você daria para as tarefas feitas de forma on-line?**

(16 respostas)

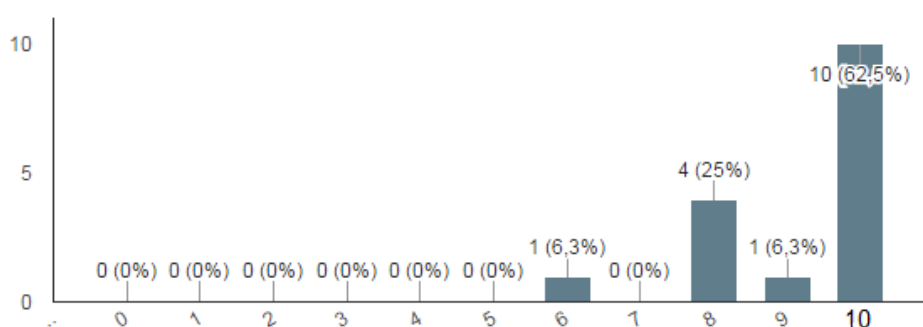


Figura 12 – Notas atribuídas pelos alunos à avaliação do uso de tarefas on-line.

Analisando o gráfico expresso na figura 12, nota-se que 62,5% dos alunos atribuíram nota dez a este tipo de atividade constituído de tarefas on-line, enquanto o restante das notas foram de forma a indicar uma boa aceitação desta atividade por parte dos alunos.

Outra questão que obteve respostas quase unânimes foi quanto a verificação se os alunos gostariam que este método de perguntas on-line fosse aplicado por outros professores. Dos 16 alunos que participaram da pesquisa de opinião, 15 alunos foram favoráveis, ou seja, que este método poderia sim, ser também utilizado por outros professores, entretanto um aluno absteve-se de responder esta pergunta, de forma que nenhum participante afirmou que este método não deveria ser utilizado por outros docentes.

A questão objetiva ligada diretamente à motivação dos alunos, verifica se a atividade on-line poderia de alguma maneira motivar mais do que a forma tradicional de fazer a tarefa. Para esta questão as respostas foram

unânimes, ou seja, 100% dos alunos afirmaram que sim, esta é uma atividade motivadora.

Após estas perguntas a pesquisa de opinião ainda conta com duas questões dissertativas onde a primeira permite ao aluno deixar um comentário sobre o que achou de fazer as tarefas de forma on-line. As respostas a esta pergunta foram tabuladas automaticamente pelo resumo de respostas fornecendo a planilha expressa na figura 13.

Deixe o seu comentário sobre o que achou de fazer as tarefas de forma on-line.

(13 respostas)

Super ótima e diferente
De certa forma é muito mais fácil/prático, podemos fazer ali mesmo, em vez de escrever e escrever tudo. fora que, por ser no computador, já nos dá uma motivação, pois, em quanto eu abro diversas abas com minhas coisas, posso dar 8 (oito) clicks e terminar a atividade.
Uma maravilha
Achei muito bom , pois me ajudou a ter mais interesse pelo assunto.E também estou pesquisando mais sobre o tema , tentando entender cada vez mais a matéria, apoio para que continue.
good
Achei muito boa
Gostei porque é uma motivação para estudar fora do colégio, tanto que quando passadas no caderno muitos alunos não fazem agora passadas pelo computador todos fazem.
É muito mais prático, para o aluno e para o professor
legal
Bem melhor
daora
eu acho que incentivava mais os alunos
A tarefa online me ajudou muito, porque online eu não vejo como uma tarefa chata , e espécie de castigo , mas como mexer no computador que eu faço diariamente .

Figura 13 – Comentários dos alunos sobre as atividades realizadas de forma on-line.

Pelos comentários dos alunos é possível notar, de forma geral, que a maioria deles estão satisfeitos com a atividade, e que ela pode continuar a ser empregada sem problemas de aceitação por parte da turma.

Vale a pena destacar alguns dos comentários específicos dos alunos, como por exemplo o segundo comentário de cima para baixo na figura 13, em que destaca-se a simplicidade e facilidade de acesso das atividades. Ou seja, o aluno não encontra empecilho ou justificativa para não fazê-la. Já o quarto

comentário de cima para baixo, destaca a possibilidade de incentivo a autonomia do aluno, pois ele pode pesquisar na internet para responder à atividade, desta forma ele desenvolve uma autonomia de estudo por conta própria.

Um fato que chamou atenção foi o número de alunos que fazem a atividade, onde estes notaram que o trabalho feito de forma on-line, apresenta um número maior de estudantes fazendo ele, do que as realizadas no caderno, sendo isto evidenciado pelo sétimo comentário de cima para baixo.

Ainda entre os comentários não se pode deixar de destacar o último, o qual mostra uma visão da atividade por parte do aluno, onde a tarefa deixa de ser vista como “uma espécie de castigo” e passa a ser vista como apenas mais uma de suas atividades diárias.

Por fim a pesquisa de opinião contou com uma última pergunta dissertativa a fim de verificar se os alunos tinham alguma sugestão de modificação das atividades. As respostas obtidas foram tabeladas automaticamente pelo resumo de respostas e apresentadas na figura 14.

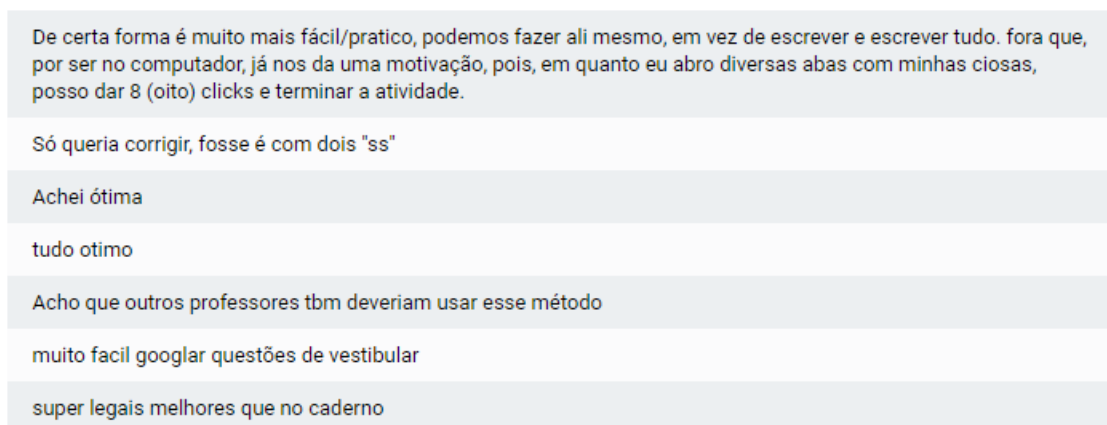


Figura 14 – Sugestões fornecidas pelos alunos sobre a atividade.

De início, observando o segundo comentário nota-se a liberdade de expressão fornecida aos alunos, onde um deles solicita que uma palavra que estava escrita errada na atividade, fosse corrigida, solicitação está atendida imediatamente pelo professor. A aplicação desta questão mostra a possibilidade de diálogo entre as partes envolvidas na atividade.

Nota-se em geral que nesta questão opcional sobre sugestões para a atividade, os alunos confundiram com opiniões de forma que as respostas

assemelharam-se muitos as obtidas na item anterior, inclusive uma das respostas chegou a ser apenas uma cópia. Portanto não obteve-se sugestões para estas atividades por meio desta pergunta, apenas notou-se que eles gostariam que esta continua-se nos próximos bimestres.

## CONDIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão das atividades, nota-se uma ótima aceitação da implementação de atividades on-line com correção automática por parte dos alunos, o que viabiliza a continuidade de sua aplicação ao longo de todo o ano letivo. Este fato foi evidenciado pelo número considerável de estudantes que realizaram a atividade, inclusive mesmo quando o professor não avisou a turma de que havia atividade para ser feita, eles fizeram a atividade, pois ela já estava postada no site.

Outro fato relevante encontrado neste trabalho é a economia de tempo, obtida por parte do professor, ao evitar o dispêndio desnecessário com correção de provas e atividades.

Um ponto que pode ser considerado é a economia de papel e custas de impressões feitas, pois ao utilizar-se de atividades on-line, estes gastos deixam de existir.

Utilizar-se de questões dos tipos múltipla escolha, lista suspensa e grade de múltipla escolha, favorecem a aplicação de atividades on-line pois fornece uma correção automática de forma rápida e eficaz, assim como geram um gráfico no resumo de respostas fornecendo assim uma ótima ferramenta para análise do desempenho da turma como um todo. Os outros tipos de questões podem ser empregados, entretanto não obtém-se com eles a mesma comodidade obtida com os tipos citados.

Os resumos de respostas obtidos por meio das atividades, podem ser considerados como um ótimo indicador do desempenho da turma, e possibilita uma ótima análise sobre a necessidade de possíveis pontos de intervenções pedagógicas. Assim como o demonstrativo de desempenho fornecido pela planilha de respostas, assinalado em cor diferente na planilha pode fornecer de forma fácil e rápida uma visão geral do desempenho tanto da turma em cada questão, assim como o desempenho de cada aluno individualmente.

Por tanto com base nos resultados obtidos, na aceitabilidade obtida e na economia de tempo conseguida, considera-se valido a utilização deste

método de aplicação de atividade e justificada a sua continuidade, pois assim foi solicitado pelos alunos.

## REFERÊNCIAS

- BICUDO, M. A. V. Sobre a Fenomenologia in: **Pesquisa Qualitativa em Educação: um enfoque fenomenológico**. 2ª edição. PIRACICABA: UNIMEP, 1997, p. 15-22.
- BOGDAN, R e BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Nº 9394/96**. Brasília. 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 26 mar. 2016.
- CUNHA, S. L. S. Reflexões sobre o EAD no ensino de Física. **Revista brasileira de Física**, v. 28. n. 2, P. 151-153, 2006.
- DUARTE, J. A., GOMES, M. J. Praticas com a Moodle em Portugal. **Atas da VII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**, Braga, 2011. Atas. Centro de competências da Universidade do Minho, p 871-882. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/12537>>. Acesso em: 10/04/2015.
- EDCODE.ORG. **Flubaroo Help Center**. Disponível em: <<http://www.flubaroo.com/hc>>. Acesso em 10/04/2015.
- GASPARINI, S. M.; BARRETO, A. M.; ASSUNÇÃO, A. A. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005.
- GATTI, B. A. O professor e a Avaliação em Sala de Aula. **Estudos em avaliação educacional**, n. 27, p. 97-114, jun. 2003.
- GOOGLE INC. **Central de ajuda dos editores de documentos Google**. Disponível em: <<https://support.google.com/docs#topic=1360904>>. Acesso em: 02/03/2015.
- HAYDT, R. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1991.

HEIDEMANN, L. A.; OLIVEIRA, A. M. M.; VEIT, E. A. Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o Google Docs. **Física na Escola**, v. 11, n. 2, p. 30-33, 2010.

HOUAISS. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

MENDES, A. **Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?**. Publicado em 27/04/2008. Disponível em:  
<<http://imasters.com.br/artigo/8278/gerencia-de-ti/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e?trace=1519021197&source=single>>  
Acesso em: 09/05/2016.

MORAM, J. M. As contribuições das tecnologias para uma educação inovadora. **Contraponto**, Itajaí. v. 4, n. 2, P. 347-356, Maio, 2004.


MORAM, J. M. Vinte anos de mudanças tecnológicas profundas e superficiais na educação. In: MARTINS, M. F.; MENDONÇA, R. H. TV, **Educação e formação de professores**: Salto para o futuro, v. 4, Rio de Janeiro, 2013, p.51-59.

RODRIGUES, C. **O uso do blog como ferramenta pedagógica**. Secretaria da educação. Publicado em 09/11/2011. Disponível em:  
<<http://portugues.seed.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=539>>  
Acesso em: 09/05/2016.



## APÊNDICES

## Apêndice A – atividade aplicada



### 1º Atividade de Física

Atividade de Física destinada aos alunos da turma 214 da Escola Estadual José de Anchieta - Valor 10 pts (2pts por questão, sendo a última uma questão extra) - Prof. Roger Nora

**\*Obrigatório**

**Nome: \***

Sua resposta

**E-mail para retorno das respostas. \***

Sua resposta

**1 - (Unifor/CE)** A temperatura de determinada substância é 50°F. A temperatura absoluta dessa substância, em kelvins, é

273  
 283  
 310  
 343  
 323

**2 - (UEL/PR)** Quando Fahrenheit definiu a escala termométrica que hoje leva o seu nome, o primeiro ponto fixo definido por ele, o 0°F, corresponde à temperatura obtida ao se misturar uma porção de cloreto de amônia com três porções de neve, à pressão de 1atm. Qual é esta temperatura na escala Celsius?

Escolher ▾

**3 - Julgue as afirmativas em Falso ou Verdadeiro**

	Falso	Verdadeiro
A escala Celsius atribui 0° para o ponto de fusão do gelo e 100° para o ponto de ebulição da água	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O limite inferior para a escala Kelvin corresponde a -273°C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**4 - (Unesp/SP)** Quando uma enfermeira coloca um termômetro clínico de mercúrio sob a língua de um paciente, por exemplo, ela sempre aguarda algum tempo antes de fazer a sua leitura. Esse intervalo de tempo é necessário.

Para que o termômetro entre em equilíbrio térmico com o corpo do paciente.  
 Para que o mercúrio, que é muito pesado, possa subir pelo tubo capilar.  
 Para que o mercúrio passe pelo estrangulamento do tubo capilar.  
 Devido à diferença entre os valores do calor específico do mercúrio e do corpo humano.  
 Porque o coeficiente de dilatação do vidro é diferente do coeficiente de dilatação do mercúrio.

**5 - (Unesp)** Uma panela com água é aquecida de 25°C para 80°C. A variação de temperatura sofrida pela panela com água, nas escalas Kelvin e Fahrenheit, foi de:

57K e 105°F  
 32K e 105°F  
 55K e 99°F  
 99K e 105°F  
 105K e 32°F

**Extra - (PUC/RS)** Podemos caracterizar uma escala absoluta de temperatura quando:

dividimos a escala em 100 partes iguais  
 associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da água.  
 associamos o zero da escala ao estado de energia cinética mínima das partículas de um sistema.  
 associamos o zero da escala ao estado de energia cinética máxima das partículas de um sistema.  
 associamos o zero da escala ao ponto de fusão do gelo.

**ENVIAR**

Nunca envie senhas pelo Formulário Google.

## Apêndice B – Pesquisa de Opinião

### Avaliação das atividades

Pesquisa de opinião sobre o que os alunos acharam das atividades.

Você acha que estas tarefas feita on-line deveriam continuar a serem empregadas ?

- Sim  
 Não

Numa escala de 0 a 10 que nota você daria para as tarefas feitas de forma on-line?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Detestei            Adorei

Você gostaria que este método também fosse utilizado por outros professores?

- Sim  
 Não

Você acredita que fazer as tarefas pelo computador, lhe motivou mais do que as tradicionais de alguma forma?

- Sim  
 Não

Deixe o seu comentário sobre o que achou de fazer as tarefas de forma on-line.

Sua resposta

---

Deixe sua critica ou sugestão sobre o que achou das atividades feitas pelo computador.

Sua resposta

---

**ENVIAR**

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

## **Apêndice C – *Produto educacional***

Como fazer avaliações, com a possibilidade de correção automática, de forma simples e gratuita, utilizando-se de formulários on-line.

## **TUTORIAL de UTILIZAÇÃO dos FORMULÁRIOS GOOGLE ALIADOS AO COMPLEMENTO FLUBAROO NA EDUCAÇÃO.**

Elaborando atividades autocorrigidas.

Rafael Roger Nora

---

## Sumário

Introdução .....	3
1. Utilização dos formulários do Google Drive para elaboração de atividades... 4	
1.1 Acessando os formulários.....	5
1.2 – Montando as atividades.....	7
1.2.1 Questão de múltipla escolha.....	10
1.2.2 Questão de caixa de seleção.....	20
1.2.3 Questão de lista suspensa.....	24
1.2.4 Questão de resposta curta.....	27
1.2.5 Questão paragrafo.....	32
1.2.6 Questão escala linear .....	34
1.2.7 Questão do tipo grade de múltipla escolha.....	37
1.2.8 Questão do tipo data.....	41
1.2.9 Questão horário .....	44
1.3 Colocando imagem ou vídeo.....	47
1.4 Mover pergunta de lugar .....	52
1.5 Recurso Ir para seção com base na resposta.....	53
1.6 Sugestões de utilização (como montar uma atividade).....	56
1.7 Compartilhando o formulário.....	61
1.8 Configurações do formulário .....	64
1.8.1 Permitir apenas uma resposta por pessoa.....	65
1.8.2 Mensagem para o participante .....	66
1.8.3 Link ao participante.....	66
1.8.4 Mostrar barra de progresso .....	67
1.8.5 Embaralhar ordem das perguntas.....	67
1.9 Resumo de respostas .....	67
2. Utilização do Flubaroo para correção de atividades aplicadas por meio de formulários.....	74
2.1 Instalando e ativando o complemento Flubaroo.....	75
2.2 opções de idiomas .....	76
2.3 Correção automática básica.....	77
2.4 Opções avançadas .....	82
2.4.1 Identificação de Percentual de acerto.....	83

2.4.2 E-mail de retorno .....	84
2.4.3 Questão extra .....	85
2.5 Correção manual.....	86
2.6 Feedback .....	88
2.7 Recurso imprimir avaliação.....	90
2.8 Autoavaliação.....	91
2.9 Comando explorar.....	91
2.10 Dicas intermediárias.....	92
2.10.1 Intervalos numéricos.....	92
2.10.2 Condicional OU.....	93
2.10.3 Caso sensível .....	93
2.10.4 Nota parcial em questões do tipo caixa de seleção.....	94
3. Conclusões.....	96
Referências .....	97
Apêndice – Exemplo de atividade aplicada.....	98

## Introdução

A proposta deste tutorial é sugerir formas de utilizar os Formulários Google como uma ferramenta de avaliação, com a possibilidade de correção automática das questões, desta forma economizando recursos da escola como impressões, xerox, tempo de funcionário e tempo do professor que seria desperdiçado na correção.

Este tutorial divide-se em duas parte, sendo a primeira destinada a elaboração das atividades, explicando como utilizar-se dos Formulários Google, para montar atividades on-line, destacando as vantagens e desvantagens de cada tipo de questão que pode ser criado com o aplicativo, enquanto eu a segunda parte destaca como utilizar-se da Planilhas e do complemento Flubaroo para realizar correções automáticas das atividades.



## **1. Utilização dos formulários do Google Drive para elaboração de atividades.**

O Google Drive é por base um serviço gratuito de armazenamento de dados nas nuvens oferecido pela Google Inc. ou seja o usuário pode facilmente acessá-lo de qualquer lugar com acesso à internet e também compartilhar os arquivos com quem desejar. O Google Drive também dispõe de aplicações de produtividade, que dentre elas podemos citar como exemplo editor de texto (Documentos Google), folhas de cálculo (Planilhas Google), etc. cujo a função é auxiliar o usuário em suas tarefas diárias.

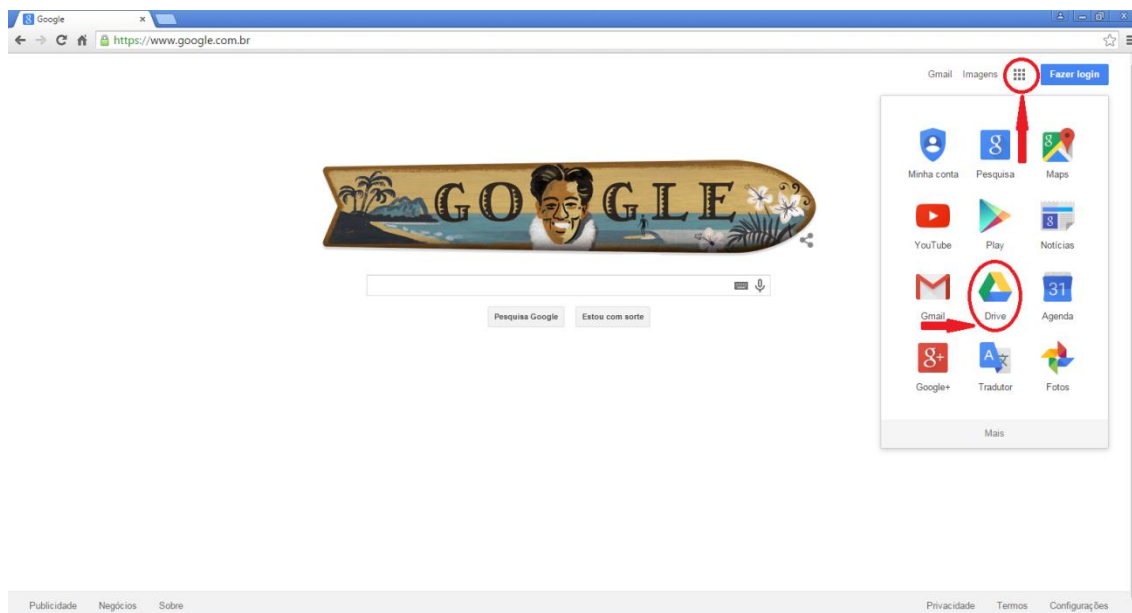
Um dos aplicativos de produtividade oferecidos pelo Google Drive são os Formulários Google, este que por sua vez teve como foco para a sua criação a coleta e organização de informações, onde estas informações podem ser exibidas em Planilhas Google, que é muito semelhante as já familiarizadas planilhas do Excel.

Para poder utilizar destes recursos oferecidos pela Google Inc. é necessário possuir uma conta Google, que você pode obter *gratuitamente*, através do endereço <https://accounts.google.com/SignUp?hl=pt-BR> onde por meio desta você terá acesso aos serviços prestados pela empresa, como e-mail, domínio de site, armazenamento de dados em nuvem, redes sociais, etc.

Após obter-se uma conta Google e de posse de seu nome de usuário (ID) e senha, você pode começar a montar suas atividades para serem corrigidas com o auxílio dos aplicativos de trabalho da Google para divulgar aos alunos, em capítulos posteriores será postado algumas experiências de trabalho realizadas assim como dicas que poderão facilitar o trabalho com a utilização destes instrumentos.

## 1.1 Acessando os formulários.

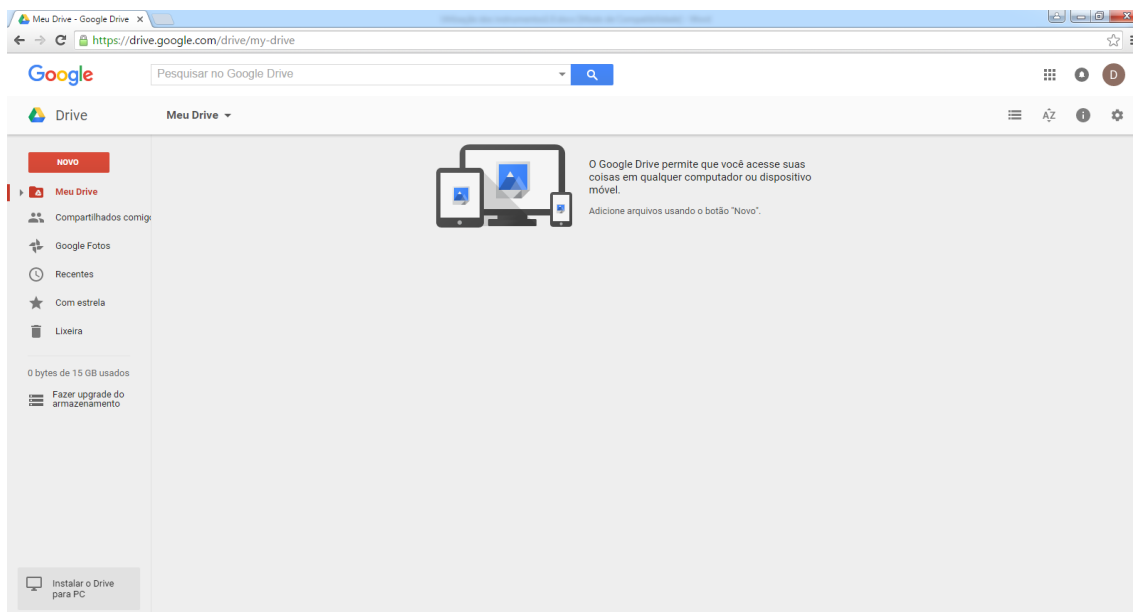
Para poder criar uma atividade deve-se primeiramente acessar o Google Drive pelo endereço [drive.google.com](https://drive.google.com) indo direto na ferramenta do Drive ou se preferir no endereço [www.google.com.br](https://www.google.com.br) no canto superior direito da tela está localizado o ícone das ferramentas Google, onde o Google Drive pode facilmente ser localizado conforme destacado em vermelho pela figura 01.



*Figura 1 Caminho para o Drive*

De ambas as formas pode-se chegar a tela de login do Drive, onde por meio de sua ID e senha obtém-se acesso ao Drive, como o intuito desta trabalho é a criação e utilização de atividades autocorrigidas não detalharemos as outras funcionalidade do drive, apenas detalharemos a utilização dos Formulários Google. Estes que por sua vez são acessados por meio do Google Drive.

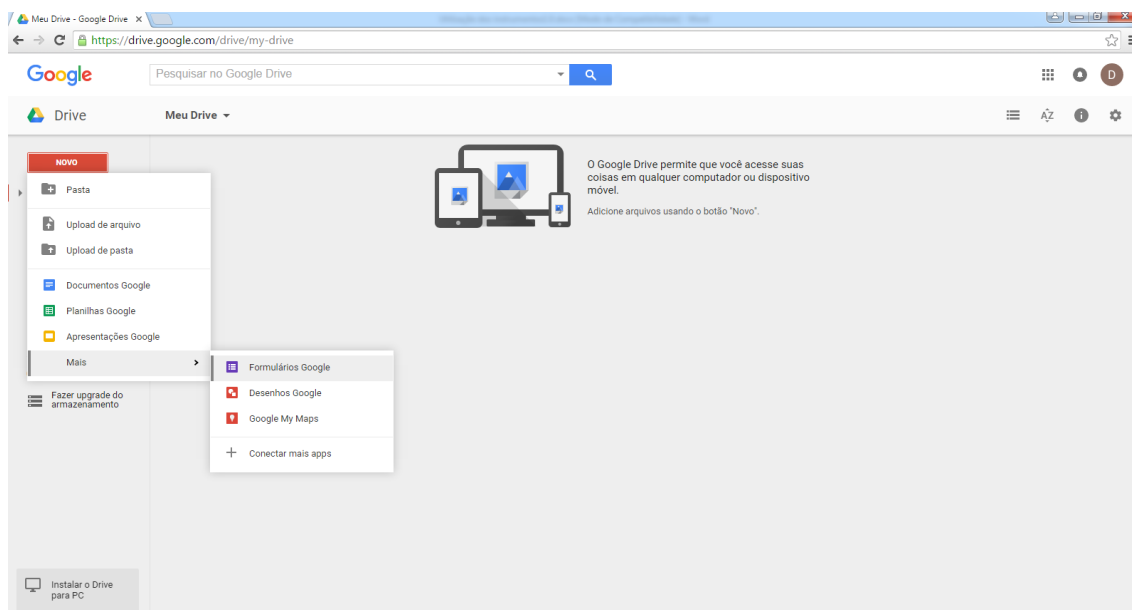
Após efetuar o login e entrar no Google Drive a sua tela inicial será assim, como mostrado pela figura 2:



*Figura 2 Tela inicial do Drive*

É por meio desta tela que você terá acesso aos aplicativos de produtividade disponibilizados pela empresa, assim como seus arquivos armazenados em nuvens.

Para acessar o aplicativo de produtividade Formulários do Google Drive, você deve clicar em novo, botão vermelho, com escrita em branco, localizado no canto superior esquerdo da tela, ao selecioná-lo ele irá abrir um menu em cascata que irá disponibilizar diversos aplicativos de funcionalidade, onde será selecionada a opção mais, para disponibilizar mais opções em seguida a opção Formulários, ou seja será efetuado o caminho novo>mais>Formulários Google, isso conforme mostrado na figura 3 a seguir.



*Figura 3 Acesso ao Formulários Google.*

## **1.2 – Montando as atividades.**

A partir da tela inicial dos Formulários Google, que é semelhante à mostrada na figura 4, podemos montar diversos tipos de questões e formulários para aplicações em sala de aulas, utilizando de seus recursos disponíveis.

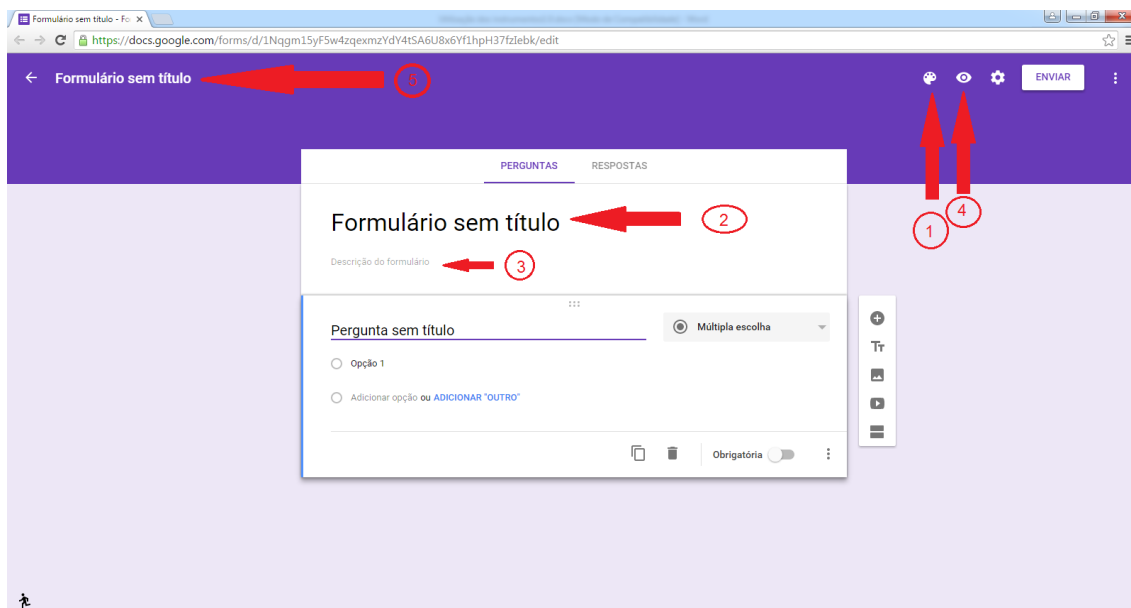


Figura 4 Tela inicial do Formulários Google.

Pessoalmente não gosto desta cor por achar cansativa aos olhos, mas caso você queria modificar é só ir no canto superior direito tem um ícone em forma de palheta (identificado na figura com o marcador vermelho, com número 1) que lhe permite alterar a cor e o tema, adequando ao seu estilo, ou mesmo fazer upload de foto ou logotipo a sua escolha.

A primeira coisa ao se montar uma atividade é colocar um título para identifica-la, assim caso necessite encontra-la novamente será mais fácil, para isto note no centro da tela onde está escrito “Formulário sem título” (identificado na figura 4 com o número 2) click nele e escreva o novo título do formulário. Vale a pena ressaltar que este é o título do formulário que irá aparecer para os aluno, não necessariamente ele deve ser igual ao título do arquivo que é definido onde está escrito “Formulário sem título” e identificado com o marcador em vermelho com o número 5 na figura 4 também.

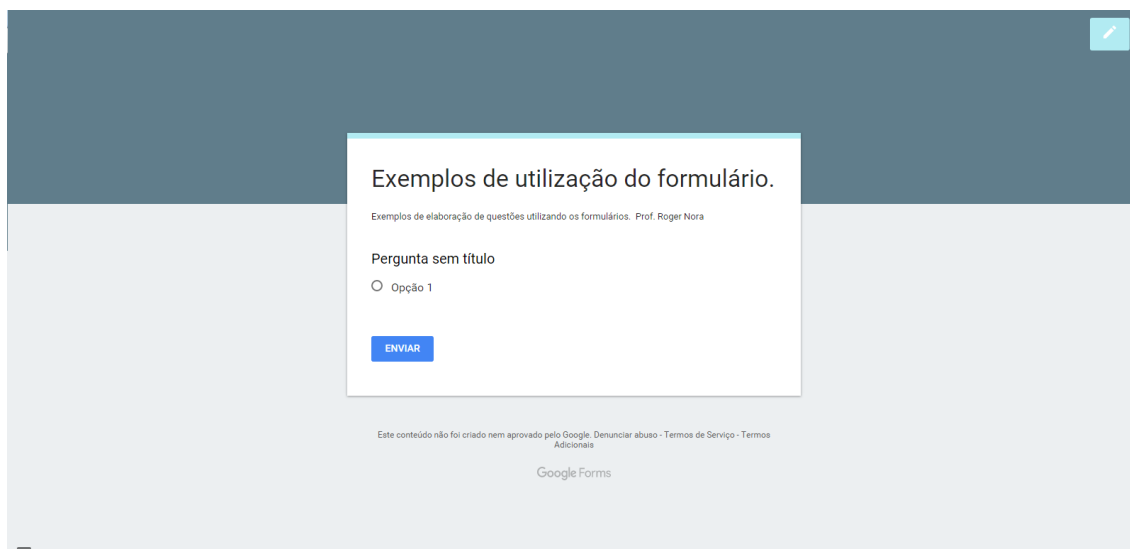
Logo abaixo do título existe discretamente escrito “Descrição do formulário” (identificado na figura 4 com o marcador número 3), nesta parte sugerimos que o leitor a utilize para detalhar o que será a atividade, por exemplo: “Lista de exercícios de Física destinado as turmas 3ºA e 3ºB da escola ..., valor ..., Prof....” tente detalhar de forma precisa e clara o que será a atividade e sua destinação para facilitar sua identificação.

Na figura 5 temos um exemplo de um formulário com o título e a descrição colocados e também com o tema alterado.



*Figura 5 Exemplo de formulário com título e descrição.*

Para visualizar o como está ficando a formulário você pode clicar no ícone visualizar no canto superior direito da tela (identificado na figura 4 com o número 4), isto irá abrir uma nova aba em seu navegador, desta forma isto lhe permitirá ter ver como está ficando o seu formulário ou seja qual a sua aparência, isso ajuda a controlar a estética do trabalho. Vejamos por exemplo esta mesma figura 5 como ficaria ao selecionar a opção visualizar



*Figura 6 Visualizando o formulário*

Note no canto superior direito um botão com o ícone de um lápis, ele lhe permite voltar a tela de edição do formulário, que é a figura 5 ou pode apenas fechar esta nova aba de seu navegador e voltar a aba de edição.

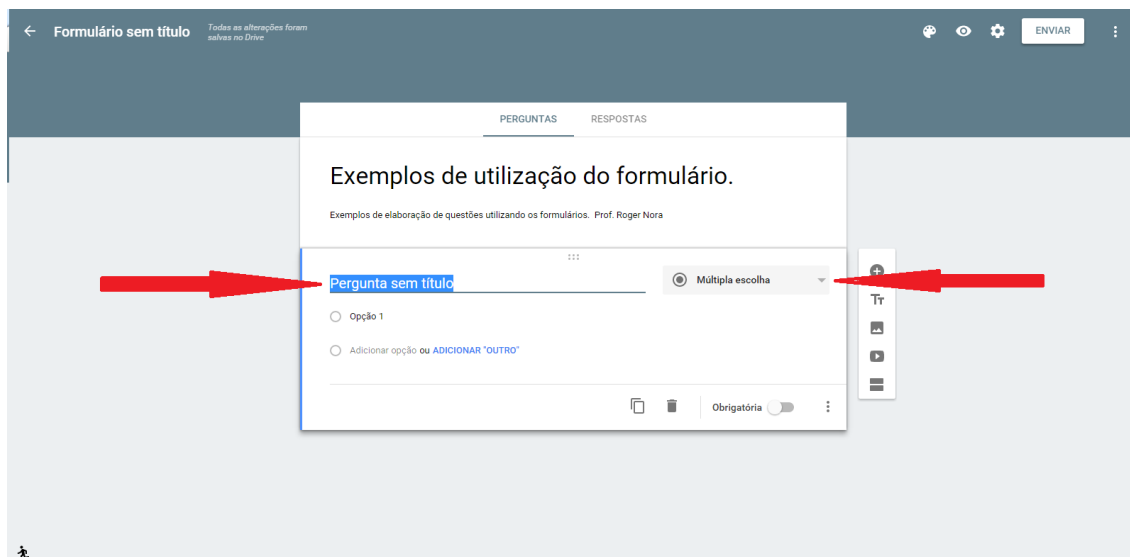
Agora com um formulário já identificado podemos criar as questões, escolhendo um dentre os tipos disponíveis, que são múltipla escolha, caixa de seleção, lista suspensa, resposta curta, parágrafo, escala linear, grade de múltipla escolha, data e horário.

### **1.2.1 Questão de múltipla escolha**

Este tipo de questão já é bem conhecida e tradicional, é a questão na qual o aluno deve selecionar apenas uma resposta dentre as disponíveis, um tipo de questão muito comum em vestibulares e concursos.

Para criar uma questão de múltipla escolha, a partir da tela mostrada na figura 5 basta clicar no centro da tela onde está escrito “Pergunta sem título” que aparecerá as opções para edição de perguntas, note que a direita tem uma caixa de seleção onde você deve escolher qual o tipo de questão será

elaborada com base no tipo de resposta esperada, conforme o indicado pelas setas vermelhas na figura 7.



*Figura 7 Caixa de seleção de perguntas*

Ao clicar na caixa de seleção de perguntas ela irá abrir um menu em cascata com as opções de escolha de tipos de perguntas entre múltipla escolha, caixa de seleção, lista suspensa, resposta curta, parágrafo, escala linear, grade de múltipla escolha, data e horário, escolha a opção múltipla escolha, visto que este é o tipo de resposta desejada ao aluno.

Onde se encontra escrito “pergunta sem título” você iria digitar a pergunta, uma das grandes vantagens deste aplicativo é a sua permissividade ao aceitar facilmente as funções copiar e colar de textos oriundos de outras fontes, o popularmente conhecido `ctrl+C` e `ctrl+V`, fazendo com que o professor não necessariamente tenha que digitar a questão propriamente, mas apenas possa copiar e colar uma questão de seu banco de questões armazenadas. Vejamos um exemplo com uma questão aleatória retirada do Enem 2015.

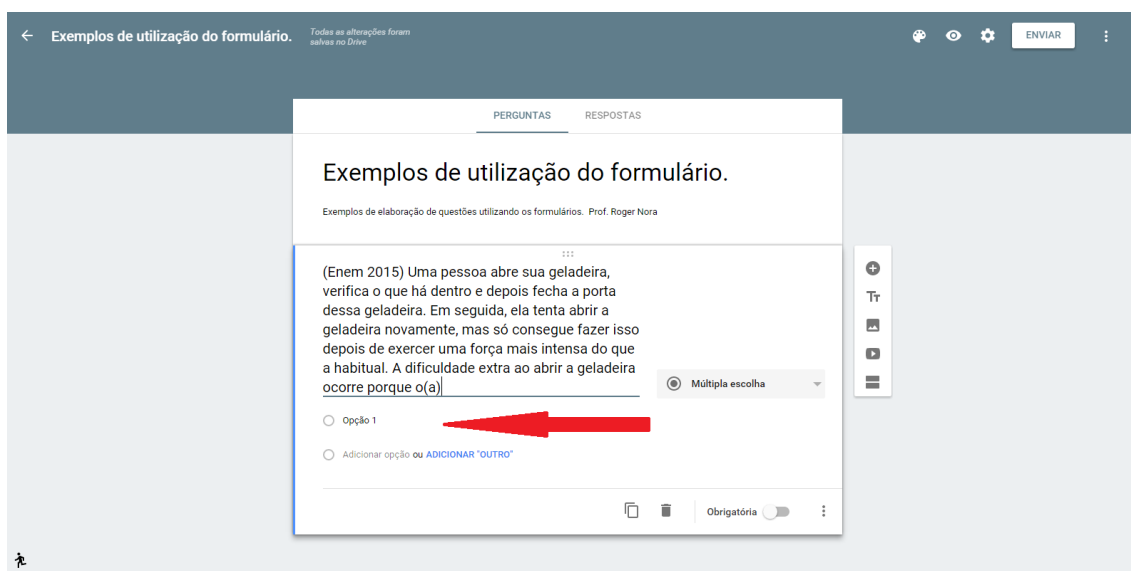
“Uma pessoa abre sua geladeira, verifica o que há dentro e depois fecha a porta dessa geladeira. Em seguida, ela tenta abrir a geladeira novamente, mas só consegue fazer isso depois de exercer uma força mais intensa do que a habitual.

A dificuldade extra ao abrir a geladeira ocorre porque o(a)



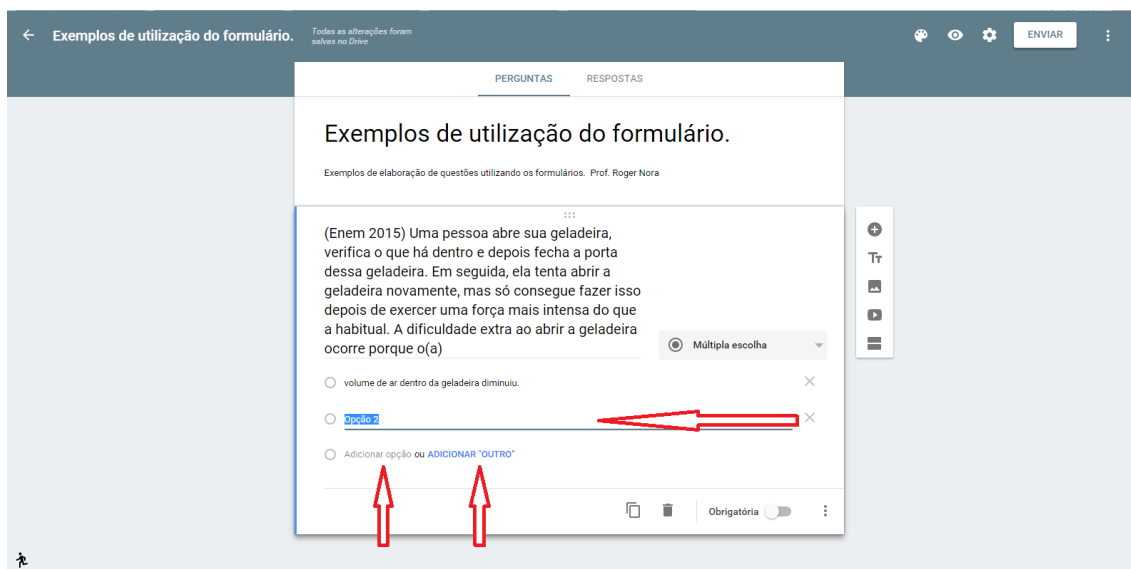
- a) volume de ar dentro da geladeira diminuiu.
- b) motor da geladeira está funcionando com potência máxima.
- c) força exercida pelo imã fixado na porta da geladeira aumenta.
- d) pressão no interior da geladeira está abaixo da pressão externa.
- e) temperatura no interior da geladeira é inferior ao valor existente antes de ela ser aberta.”

Primeiramente digite ou copie e cole a pergunta no espaço escrito “Pergunta sem título” desta forma você irá colocar a pergunta no formulário, conforme mostrado na figura 8.



*Figura 8 Texto da questão exemplo de múltipla escolha*

Note que logo abaixo de onde você inseriu a pergunta, existe um campo denominado “opção 1” marcado com um indicador em vermelho na figura 8, é neste local que será digitado a primeira alternativa, ao terminar de digitar a alternativa você pode simplesmente apertar a tecla Enter e o aplicativo automaticamente irá liberar a opção para digitar a “opção 2” que seria a segunda alternativa das respostas para a questão proposta, assim como mostrado na figura 9.



*Figura 9 Inserindo opções em questão de múltipla escolha*

Ou você pode utilizar-se das opções “adicionar opção” e “adicionar OUTRO” que estão sinalizadas em vermelho no canto inferior esquerdo da figura 9. A opção “adicionar opção” irá apenas disponibilizar mais uma caixa de entrada de dados onde será colocado mais uma alternativa, no caso do exemplo em questão ainda temos que colocar as outras 4 alternativas, portanto será inserido as alternativas, digitando-as ou apenas copiando e colando-as, nos campos opções conforme forem surgindo, até que todas as alternativas estejam colocadas.

A opção “adicionar OUTRO” escrita em azul e destacada em vermelho, adiciona a opção para o aluno digitar a própria alternativa de resposta caso ele julgue que todas as alternativas da questão estejam incorretas.

Na figura 10 a seguir note que todas as alternativas foram colocadas, no entanto uma sexta alternativa extra foi adicionado com o intuito de demonstrar como excluir uma alternativa colocada por acidente, engano ou qualquer outro motivo.

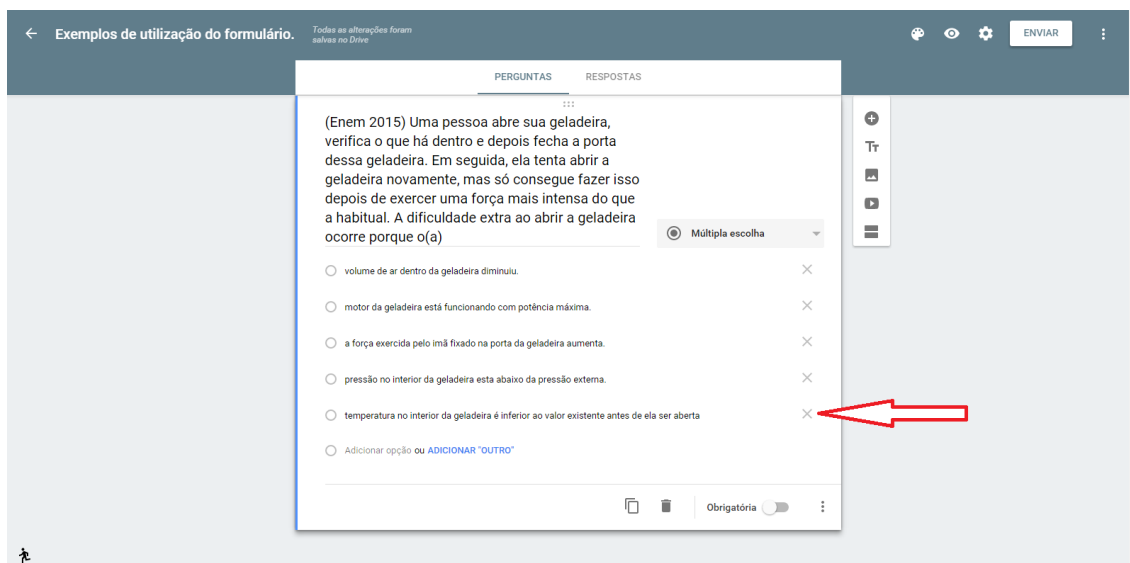


Figura 10 Removendo opções em questões de múltipla escolha

Note que ao lado direito de cada opção de resposta adicionado situa-se um ícone na forma de um X, este ícone exclui a alternativa ao ser clicado nele.

Agora podemos observar como ficaria esta questão caso ela já fosse postada para o aluno com o auxílio da função visualizar que fica no canto superior direito, conforme indicado na figura 4 pelo numerador 4, esta questão ficará como o mostrado na figura 11.

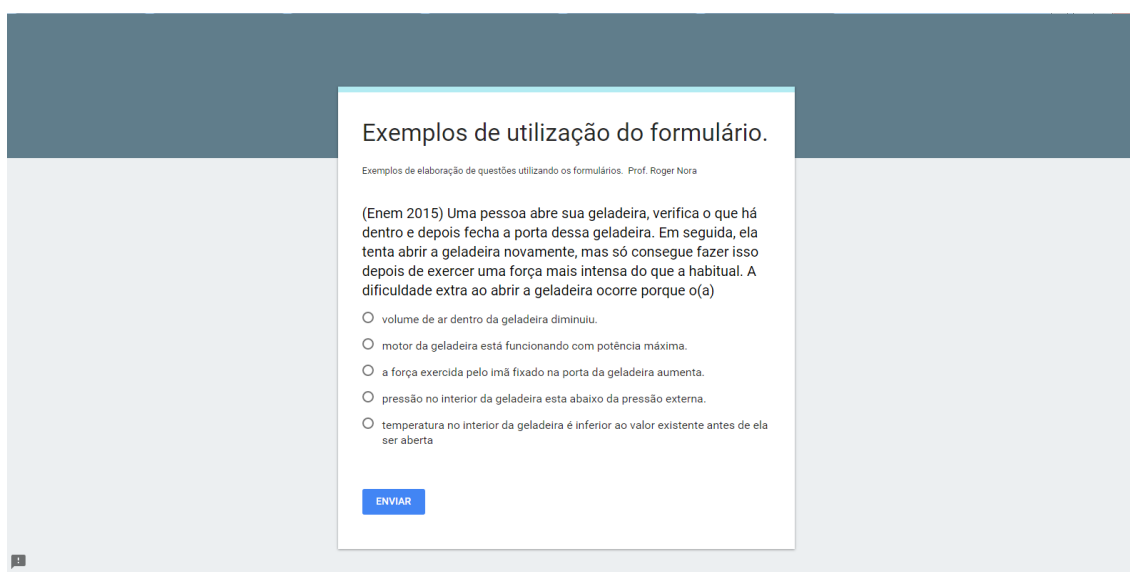

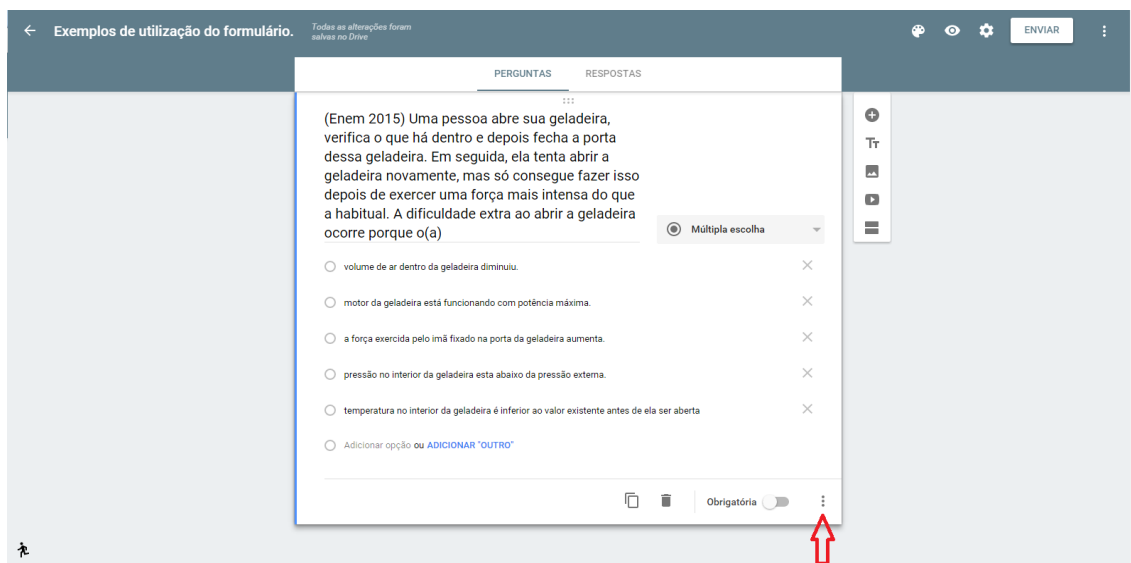


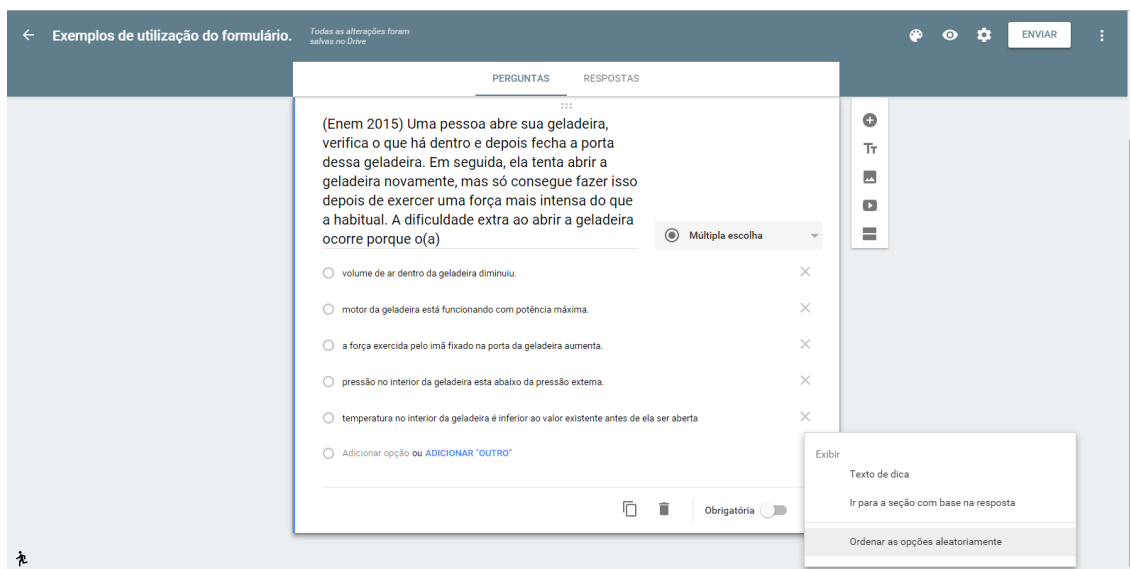
Figura 11 Visualização da questão de múltipla escolha

É possível notar na figura 11 que todas as alternativas estão na exatamente na mesma ordem em que foram digitadas, e sempre aparecerão exatamente nesta ordem, a menos que a opção “alternar aleatoriamente as opções” seja selecionada, para isto volte a tela de edição de perguntas e note que no canto inferior direito possui um ícone de três pontos alinhados verticalmente  , denominado mais, conforme mostra a figura 12.



*Figura 12 Acesso a configurações da questão*

Este ícone lhe concede acesso a um menu em cascata que lhe fornece algumas configurações a serem aplicadas na questão conforme mostrado na figura 13.



*Figura 13 Menu em cascata com configurações para a questão*

Note que este menu em cascata possui 3 funções adicionais para configurar a sua questão, sendo elas “texto de dica”, “ir para a seção com base na resposta” e “Ordenar as opções aleatoriamente”.

Ao selecionar a opção “Ordenar as opções aleatoriamente” sempre que a questão for acessada por qualquer motivo as alternativas da questão iram aparecer em uma ordem aleatória, entretanto caso você tenha optado por deixar disponível a opção para o aluno criar a própria alternativa por meio de “adicionar OUTRO”, esta opção de criar a própria alternativa sempre ira aparecer como sendo a última opção para o aluno, embora as outras alternativas irão aparecer em ordem aleatória.

Um cuidado ao se tomar ao utilizar a opção “Ordenar opções aleatoriamente” é a de não colocar as letras identificadores da alternativa como a), b), c) pois as letras seriam embaralhadas junto com as alternativas e elas ficariam fora de ordem, portanto digite apenas o texto da alternativa no campo da opção, desta forma mesmo utilizando a opção de embaralhar as alternativas aleatoriamente o seu trabalho ira ter uma aparência mais agradável.

Neste mesmo menu em cascata apresentado na figura 13 temos a função “Texto de dica” ao selecionar esta opção irá surgir entre o texto da pergunta e as alternativas, uma caixa de entrada escrita “Dica”, para possa ser

colocado alguma dica para auxiliar a resolução da questão, vejamos para a pergunta exemplo podemos colocar como dica a mensagem “Dica: Lembre-se do por que é difícil abrir o pote de conserva”. Conforme mostrado na figura 14.

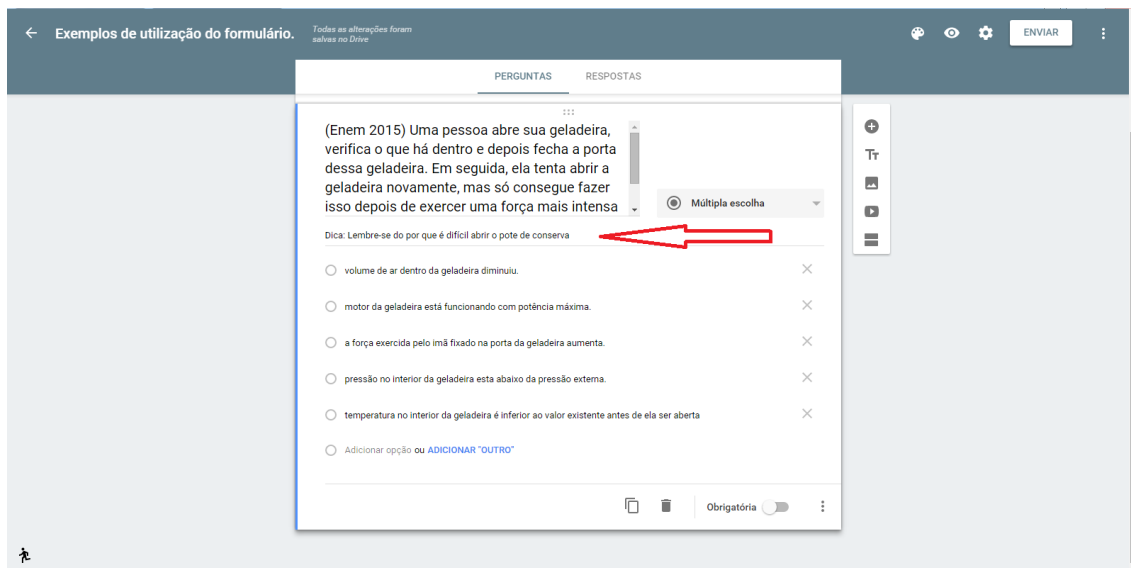


Figura 14 Incluindo dica.

Ao visualizar a questão que contém uma dica, como no exemplo temos:

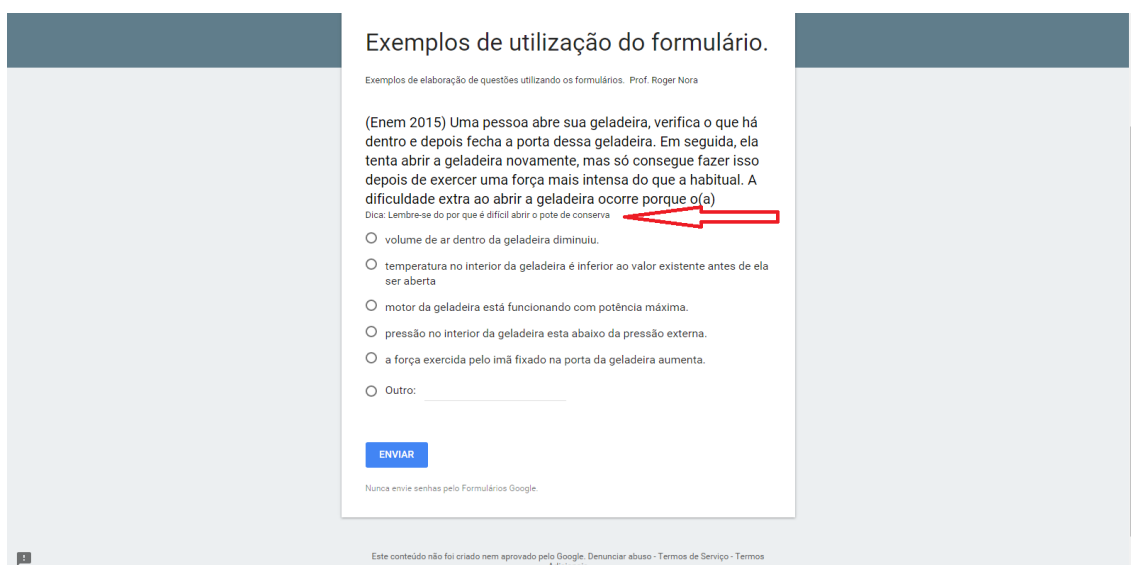

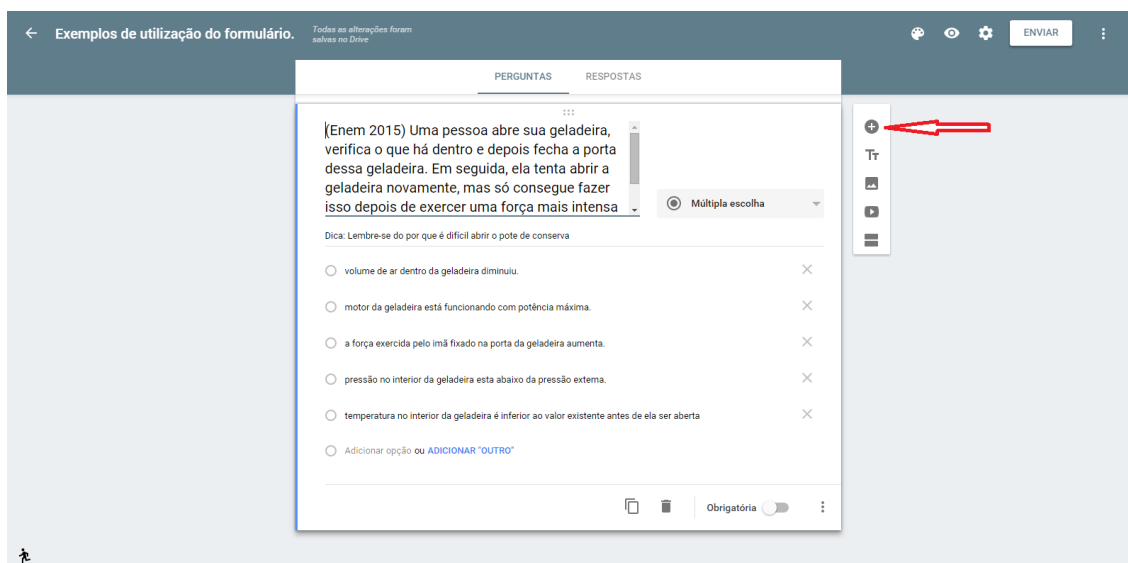


Figura 15 Texto de dica

Note que a dica aparece situada entre o texto da pergunta e as alternativas e com uma letra menor que do texto, assim como é mostrado pelo marcador na figura 15.

Outro dos recursos disponíveis no menu em cascata apresentado na figura 13 é “Ir para seleção com base na resposta” este recurso lhe permite redirecionar o aluno para outra seção do formulário com base na resposta fornecida na questão, ou seja ela te direciona para outra questão de acordo com a resposta fornecida a esta pergunta, este recurso será melhor detalhado na seção com o seu respectivo título.

Após a questão pronta pode ser adicionado outra questão através do recurso adicionar pergunta cujo o símbolo é um círculo com um sinal de mais no centro  , localizado ao lado da área de trabalho na parte superior à direita do texto, conforme mostrado na figura 16 por meio do indicador em vermelho.

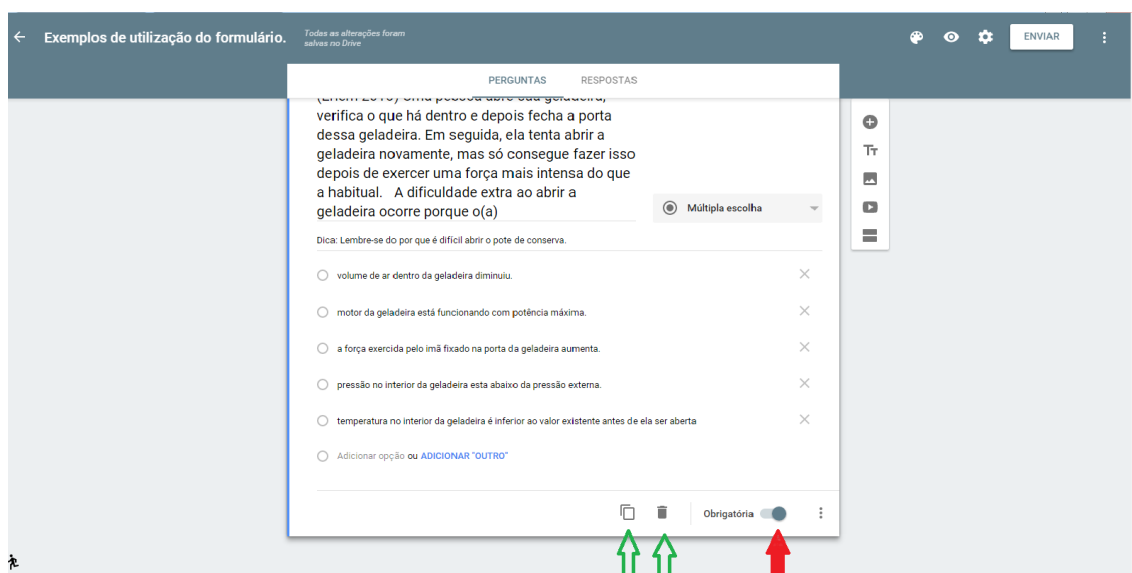


*Figura 16 Adicionar outra pergunta.*

A partir deste ponto é só escolher o tipo de questão desejada conforme fizemos na figura 7 e começar a próxima questão.

Note que em baixo a direita existe uma opção para selecionar a pergunta como sendo obrigatória, para que desta forma o aluno tenha

obrigatoriamente que responder esta pergunta para poder enviar o formulário, conforme mostrado na figura 17 e identificado com o marcador em vermelho.



*Figura 17 Tornando a pergunta obrigatória*

Este recurso de pergunta obrigatória está disponível em todos os tipos de questões disponíveis, exceto na questão de grade de múltipla escolha que ao invés de tornar a pergunta obrigatória ele possui o recurso que torna obrigatória uma resposta por linha da grade.

Nota-se também a esquerda do recurso de obrigatoriedade da pergunta, marcado em verde na figura 17 os recursos Duplicar, que duplica a última questão, imagem ou vídeo colocado em seu formulário e o recurso Excluir que exclui a questão inteira, vídeo ou imagem de seu formulário.

Este tipo de questão apresenta como vantagem uma rápida, fácil e eficiente correção pelo aplicativo Flubaroo conforme será detalhado mais a frente além de ter seus moldes já conhecidos pelos alunos. No entanto este tipo de questão apresenta 2 dificuldades específicas, sendo a primeira dificuldade notada na figura 11 no texto da questão em que mesmo após o ponto final o texto continua na mesma linha e não, na linha de baixo como deveria continuar, problema este que pode ser contornado com questões mais curtas e objetivas,



ou utilizando-se do recurso dica como sendo uma segunda linha do texto, não fica com uma estética muito agradável, no entanto pode ser útil.

Outra dificuldade apresentada, não apenas neste tipo de questão em particular, mas em todos os tipos de questões é que não dá para colocar uma imagem no meio do texto da pergunta, você apenas pode adicionar a imagem antes ou após a pergunta, assim como, também não é possível colocar imagens como sendo as alternativas para as respostas da pergunta.

## 1.2.2 Questão de caixa de seleção

Este é o tipo de questão em que o aluno pode, ou deve, selecionar mais de uma alternativa como resposta.

A elaboração desta questão é simples, ela é muito parecida com a questão de múltipla escolha, na caixa de seleção a figura 7 ao clicar nela aparece um menu em cascata onde escolhe-se a opção “caixa de seleção” conforme o indicado na figura 18

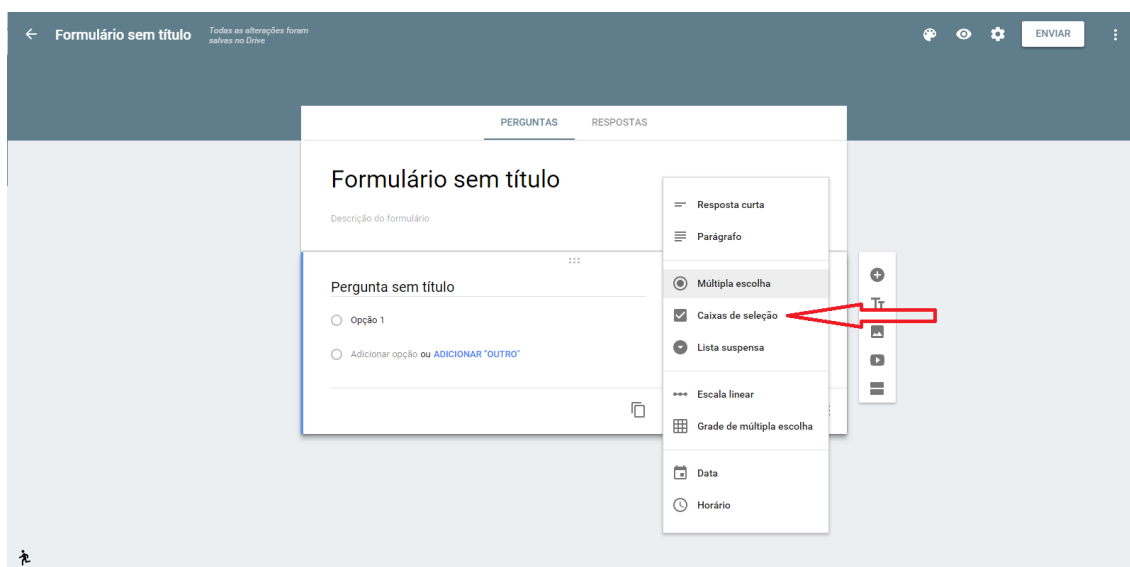


Figura 18 Escolhendo a opção de pergunta caixa de seleção

Depois onde encontra-se escrito “pergunta sem título” será digitado a pergunta, e nas opções será digitado as alternativas possíveis para as respostas, de forma igual ao feito na questão de múltipla escolha.

Vejamos um exemplo com a questão aleatoriamente escolhida:

“Assinale a(s) afirmativa(s) verdadeira(s).

- a) O ponto de fusão da água é sempre 100°C independente de sua pressão.
- b) A sensação de frio ocasionada pela evaporação da água sobre a pele deve-se à absorção de energia da pele pelo líquido.
- c) Durante a mudança de fase da água, a sua temperatura permanece constante.
- d) O estado físico de uma substância depende exclusivamente da temperatura em que ela se encontra.”

Desta forma após digitado a questão a sua tela ira aparecer desta forma:

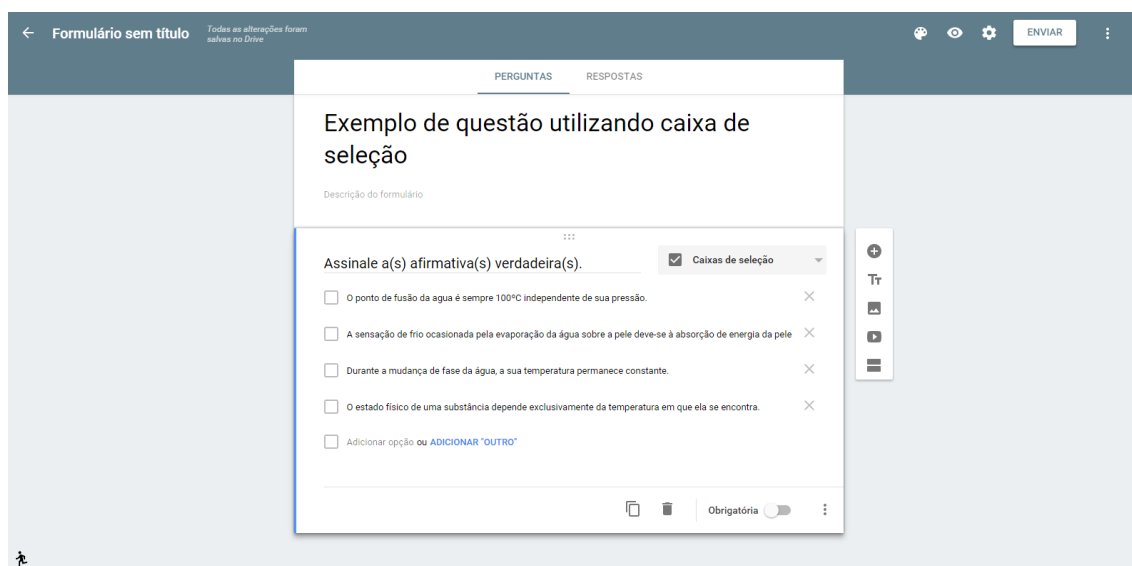



Figura 19 Exemplo de questão utilizando-se de caixa de seleção

Note que os marcadores de referência a), b), c) ... das alternativas não foram digitados propositalmente, pois podemos ativar a função “Ordenar as opções aleatoriamente” para embaralhar as alternativas para o aluno toda vez que a questão for acessada, da mesma forma como é feito na questão de múltipla escola.

Neste modelo de questão existe a função “texto de dica”, assim como na opção de questão de múltipla escolha, mas também possui disponível a função “Validação de dados” cujo objetivo é exigir que o aluno selecione um número desejado de alternativas.

Para utilizar a função “Validação de dados” click no botão mais , que é o ícone de três pontos em linha vertical localizado no canto inferior direito do documento, como identificado em vermelho na figura 12, ele irá abrir um menu em cascata na qual se encontra a função “Validação de dados”, marque esta função para ativa-la, e ela irá abrir logo abaixo das alternativas as opções disponíveis para exigências quanto as respostas, assim como mostrado na figura abaixo.

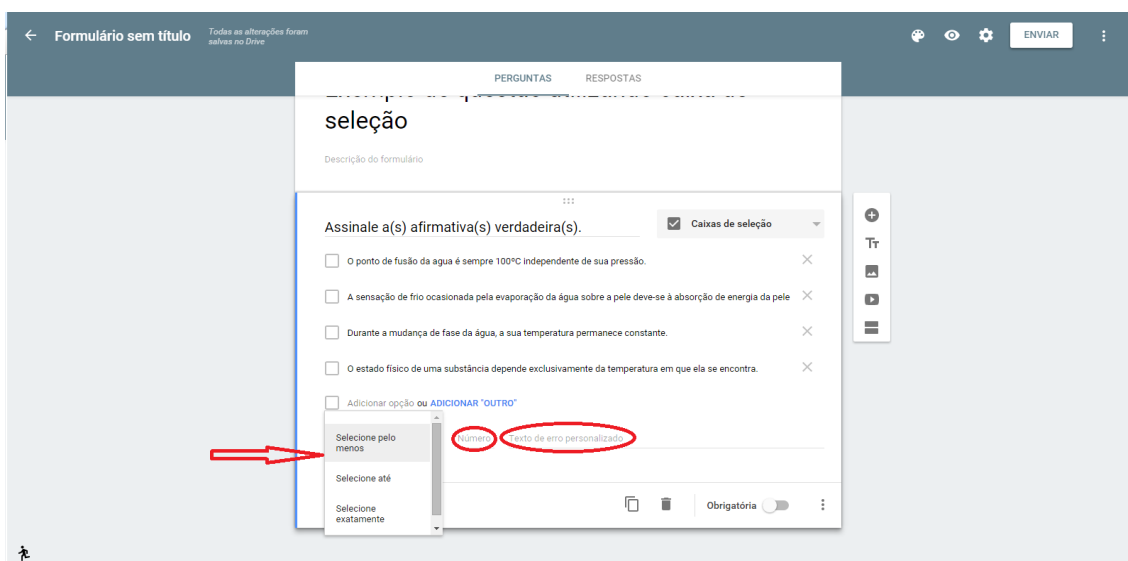


Figura 20 Validação de dados para questões do tipo caixa de seleção

Note que existem 3 marcações nesta figura 20, considerando da esquerda para a direita temos a primeira que é uma seta mostrando a localização da uma lista suspensa que serve para definir os critérios de validação de resposta, a qual estão disponíveis os comandos “Selecionar pelo menos” o qual exige que seja selecionado um número mínimo de alternativas, “Selecionar até” que determina um número máximo de alternativas que podem ser selecionadas

e “Selecionar exatamente” não qual exigem que seja selecionado exatamente um número específico de alternativas, nem mais, nem menos.

Os outros dois pontos importantes assinalados com um círculo em vermelho na figura 20 são “Número” que determina qual o número mínimo, máximo ou exato de alternativas a ser selecionado de acordo com a seleção na lista suspensa e possui também o indicador de “Texto de erro personalizado” o qual permite escrever qual será a mensagem de erro mostrada ao selecionar o número inadequado de alternativas para a questão.

As vantagens deste tipo de questão é sua simplicidade de elaboração pois é muito parecida com a questão de múltipla escolha, que já é popularmente conhecida. Entretanto este tipo de questão apresenta uma dificuldade técnica na hora da correção, pois o complemento Flubaroo utilizado para a correção somente considera como certa a questão se o aluno acertar exatamente a mesma combinação de alternativas selecionadas pelo autor como sendo o gabarito, ou seja, vejamos que no exemplo citado as alternativas a) e d) são falsas enquanto as alternativas b) e c) são verdadeiras, caso o aluno assinale qualquer combinação diferente desta, o sistema irá considerar como errado, eliminando desta forma a possibilidade de considerar a questão como meio certa fornecendo a metade da nota para o aluno que assinale 3 das 4 alternativas corretamente, tornando assim a questão uma espécie de múltipla escolha do tipo:

“Considerando V (verdadeiro) e F (falso) para as afirmações abaixo.

- I O ponto de fusão da água é sempre 100°C independente de sua pressão.
- II A sensação de frio ocasionada pela evaporação da água sobre a pele deve-se à absorção de energia da pele pelo líquido.
- III Durante a mudança de fase da água, a sua temperatura permanece constante.
- IV O estado físico de uma substância depende exclusivamente da temperatura em que ela se encontra.

A sequência correta para estas afirmações é

- a) V – V – F – V
- b) F – V – F – V

- c) F – V – V – F
- d) V – F – F – V “

Outras maneira de driblar este inconveniente seriam utilizar-se de correção manual no complemento Flubaroo, coisa está não recomendada pois ocorre um dispêndio de tempo muito superior ao que a devida questão merece, ou pode apenas reformular esta questão para ser uma questão de grade de múltipla escola, onde o complemento Flubaroo corrige de forma rápida e automática.

### **1.2.3 Questão de lista suspensa**

É a questão em que o aluno deve selecionar uma dentre as respostas disponíveis em um menu em cascata.

Para a elaboração deste tipo de questão é simples, basta clicar na caixa de seleção da figura 7, ao clicar nela aparece um menu em cascata onde escolhe-se a opção “Lista suspensa”, após selecionado o tipo de questão basta digitar (ou colar) a pergunta onde está escrito “Pergunta” e digitar cada alternativa de resposta como sendo uma opção no campo opção, de forma semelhante ao feito na questão de múltipla escolha, vejamos o exemplo com a mesma pergunta utilizada como exemplo para a questão de múltipla escolha, como ela fica na versão de lista suspensa.

Figura 21 Elaborando questão de Lista suspensa

Note que a única diferença na elaboração da pergunta em relação de múltipla escolha é a caixa de seleção que está marcada na opção “Lista suspensa”, mas para o aluno a diferença na hora de responder é que as respostas estão disponíveis em um menu em cascata, na qual ele deve selecionar a resposta correta. Observe na figura 22 que somente a pergunta fica disponível, para acessar as opções de alternativas de resposta para a pergunta o aluno deve clicar em “Escolher” que está indicado em vermelho na figura, isto irá disponibilizar o menu em cascata com as alternativas.

Exemplo de questão de Lista suspensa

Uma pessoa abre sua geladeira, verifica o que há dentro e depois fecha a porta dessa geladeira. Em seguida, ela tenta abrir a geladeira novamente, mas só consegue fazer isso depois de exercer uma força mais intensa do que a habitual. A dificuldade extra ao abrir a geladeira ocorre porque o(a)

Escolher

ENVIAR

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Forms

Figura 22 Aparência da questão de lista suspensa

Com o menu com as alternativas disponíveis após clicar em “Exibir” é só o aluno escolher a resposta. A figura 23 a seguir mostra como fica a aparência do menu em cascata das alternativas de resposta para a questão.

Exemplo de questão de Lista suspensa

Uma pessoa abre sua geladeira, verifica o que há dentro e depois fecha a porta dessa geladeira. Em seguida, ela tenta abrir a geladeira novamente, mas só consegue fazer isso depois de exercer uma força mais intensa do que a habitual. A

Escolher

- volume de ar dentro da geladeira diminuiu.
- motor da geladeira está funcionando com potência máxima.
- força exercida pelo ímã fixado na porta da geladeira aumenta.
- pressão no interior da geladeira está abaixo da pressão externa.
- temperatura no interior da geladeira é inferior ao valor existente antes de ela ser aberta.

Figura 22 Caixa de seleção de alternativas para questão de lista suspensa

Após selecionado a alternativa a caixa de seleção será fechada e ira exibir apenas a alternativa selecionada como sendo a resposta adotada pelo aluno, conforme mostrado pela figura 24.

Exemplo de questão de Lista suspensa

Uma pessoa abre sua geladeira, verifica o que há dentro e depois fecha a porta dessa geladeira. Em seguida, ela tenta abrir a geladeira novamente, mas só consegue fazer isso depois de exercer uma força mais intensa do que a habitual. A dificuldade extra ao abrir a geladeira ocorre porque o(a)

pressão no interior da geladeira está abaixo da pressão externa.

ENVIAR

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso · Termos de Serviço · Termos Adicionais

Google Forms

Figura 24 Questão de lista suspensa respondida

Este tipo de questão possui como recursos as mesmas configurações possíveis para a questão de múltipla escolha, sendo elas “Texto de dica”, “Ir para a seção com base na resposta” e “Ordenar as opções aleatoriamente”, que são acessadas exatamente da mesma forma que nas perguntas de múltipla escolha.

Apresenta-se como vantagem para este tipo de questão, a predefinição das respostas possíveis para a pergunta, sua estética, facilidade de correção com o complemento Flubaroo, as desvantagem dela infelizmente são as mesma apresentadas na questão de múltipla escolha, ou seja, a colocação de imagens de apoio para a pergunta.

#### 1.2.4 Questão de resposta curta

É o tipo de questão onde a respostas esperada é apenas poucas palavras, de preferência apenas uma, ou um número apenas. Costuma ser uma



pergunta direta, que não resulta em vários tipos de respostas, mas de preferência resulte em uma resposta simples e objetiva.

Para a elaboração deste tipo de questão é simples, basta clicar na caixa de seleção da figura 7, ao clicar nela aparece um menu em cascata onde escolhe-se a opção “Resposta curta”, e digitar a pergunta onde está escrito “Pergunta sem título”, vejamos um exemplo utilizando uma pergunta simples como por exemplo:

“Informe um e-mail de resposta para este questionário”

Ao digitar isso podemos visualizar a pergunta e notar que o campo de resposta para a pergunta é um espaço pequeno a qual está escrito “Sua resposta” e a mesma deve ser digitada nele pelo aluno, e sua localização é mostrada na figura 25

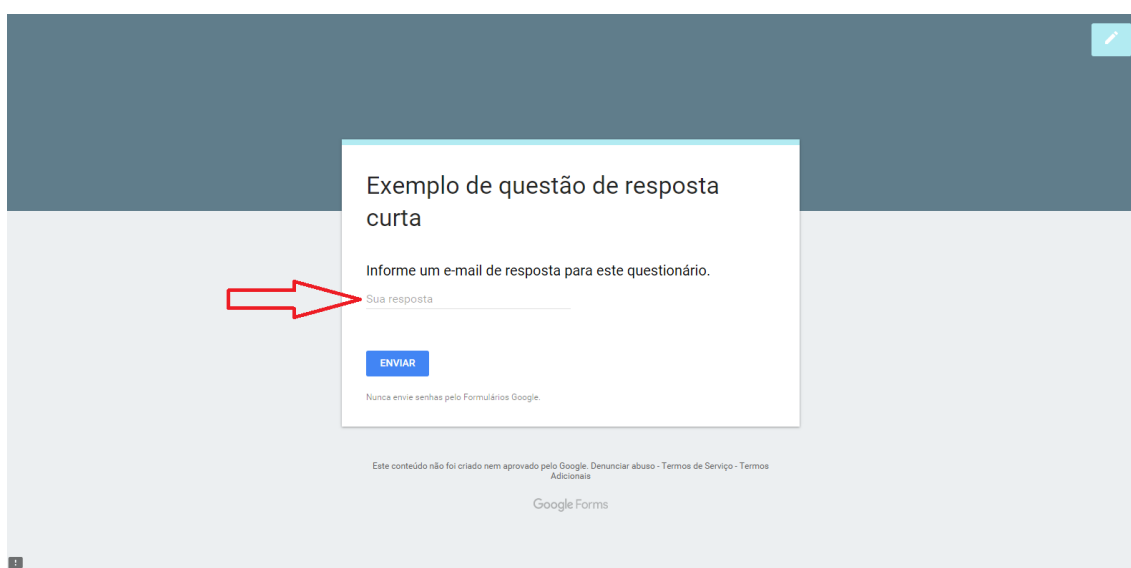



Figura 25 Campo de resposta de questão de resposta curta

Neste caso espera-se a resposta do aluno seja o e-mail de retorno das respostas corretas do questionário, portanto espera uma resposta simples direta e objetiva, apenas um e-mail. Entretanto pode se espera que ele responda a uma questão do tipo em que a resposta seja apenas um número, ou uma sentença gramatical, em geral apenas uma resposta curta e de preferência objetiva.

As configurações disponíveis para estilo de questão encontram-se no ícone mais , no canto inferior direito da página, assim como em todos os outros tipos de questão, ao clicar nele, este por sua vez disponibilizará as opções disponíveis. Estas configurações disponíveis são “Texto de dica” que permite acrescenta uma dica a questão e “Validação de dados” que controla as exigências quanto a respostas que serão aceitas, como no caso exemplo podemos colocar como validação de dados que o sistema confira se aquele e-mail informado pelo aluno é realmente um e-mail valido, ou se a resposta que deveria ser um numero é realmente um número dentro da faixa de valores pré-determinada.

Para utilizar-se do recurso de “Validação de dados” você deve ativa-lo no canto inferior direito assim ele irá disponibilizar as configurações de exigências quanto a respostas logo abaixo do espaço destinado a resposta, conforme mostra a figura 26.

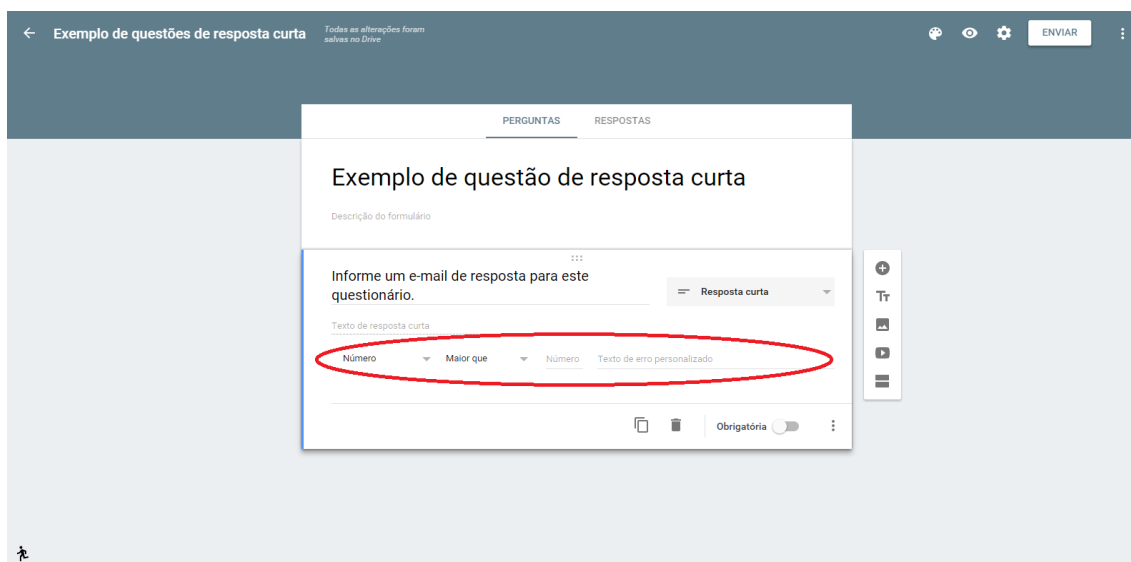


Figura 26 Configurações de validação de dados para resposta curta

Nota-se que existem duas listas suspensas com opções de configurações, a primeira lista disponibiliza as opções “Numero”, “Texto” e “Expressão regular”, conforme mostrado na figura 27

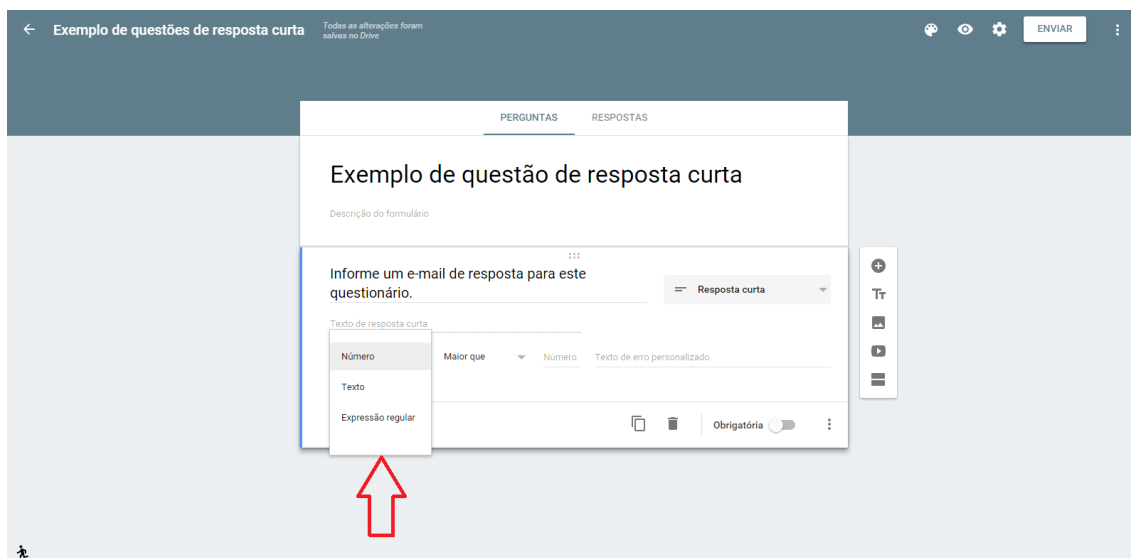


Figura 27 Lista suspensa validação de dados para questão de resposta curta

Ao escolher a opção “Número” o sistema exige que a resposta fornecida pelo aluno seja obrigatoriamente um número.

Mais restrições quanto a resposta do tipo número pode ser obtida no segundo menu de lista suspensa a direita que fornece as opções de restrição “Maior que”, “Maior ou igual a”, “Menor que”, “Menor ou igual a”, “Diferente de”, “Entre”, “Não está entre”, “É um número” e “Número inteiro”, conforme indicado na figura 28.

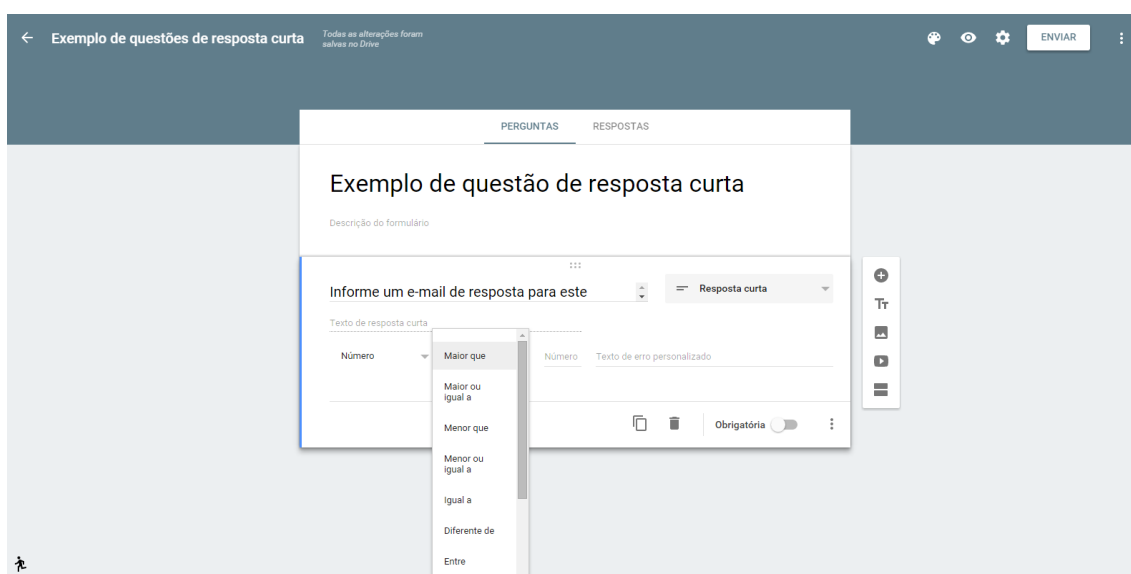


Figura 28 Opções para a configuração da validação de dados por número.

Todas estas opções de restrições citadas acima possuem disponíveis a opção para “Texto de erro personalizado” que permite alterar a mensagem de erro, tornando-a mais pessoal, e as opções “Maior que”, “Maior ou igual a”, “Menor que”, “Menor ou igual a” e “Diferente de”, existe a opção para colocar o número de referência, logo à direita da lista suspensa. As opções “Entre” e “Não está entre” disponibilizam dois locais para inserção de número logo à direita da lista suspensa para poder determinar o intervalo numérico a qual a resposta deve, ou não, estar alocada. Quanto às opções “É um número” e “Número inteiro” fornecem apenas a disponibilidade de personalizar a mensagem de erro.

Na primeira lista suspensa mostrada na figura 27 existe também a opção de validação “Texto”, a qual disponibiliza como segunda lista suspensa as opções: “Contém”, “Não contém”, “endereço de e-mail” e “URL” conforme mostrado pela figura 29.

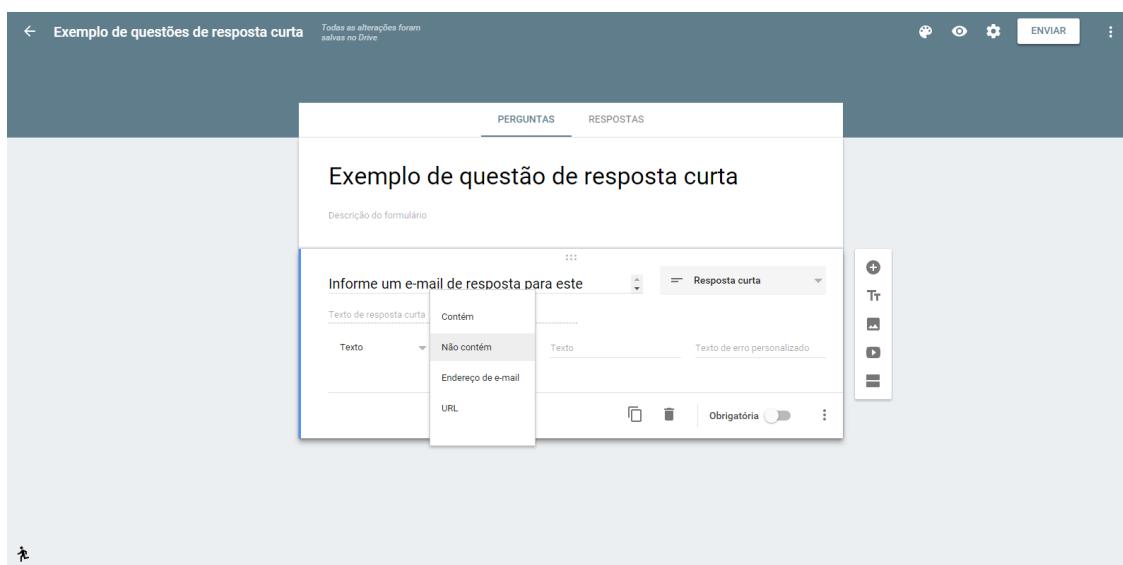


Figura 29 Segunda lista suspensa para opção de validação de pergunta por Texto

Nesta configuração as opções “Contém” e “Não contém” disponibilizam logo à direita da lista suspensa um campo escrito Texto no qual ele exige que a resposta solicitada pelo aluno obrigatoriamente contenha, ou não contenha, a palavra digitada neste espaço. A opção “Endereço de e-mail” faz

com a sistema exija que a resposta do aluno contenha um e-mail valido enquanto a opção URL exige que a resposta fornecida pelo aluno seja obrigatoriamente um link.

Outra configuração disponibilizada na primeira lista suspensa é a opção “Expressão regular” que disponibiliza ao professor a opção de procurar por padrões na resposta do aluno.

As principais vantagem para este tipo de questão são a sua simplicidade, e objetividade, ideal para respostas curtas, quando de uma palavra apenas pode ser utilizado correção automática pelo complemento Flubaroo, é uma ótima questão para o caso de questões com respostas numéricas onde o aluno deve digitar apenas o valor do resultado. Como desvantagem esta questão apresenta o fato de necessitar de correção manual caso o aluno opte por fazer uma resposta longa e não objetiva.

### **1.2.5 Questão paragrafo**

É uma questão muito semelhante a do tipo resposta curta, mas desta vez espera-se que a resposta seja um frase completa, ou um pequeno texto.

Para a elaboração deste tipo de questão é simples, basta clicar na caixa de seleção da figura 7, ao clicar nela aparece um menu em cascata onde escolhe-se a opção “Parágrafo”, e digitar a pergunta onde está escrito “Pergunta sem título”, vejamos utilizando como exemplo uma pergunta simples como por exemplo:

“Explique resumidamente o princípio da inercia, também conhecido como 1º Lei de Newton.”

Pode-se visualizar o exemplo por meio da figura 30 a seguir:

Exemplo de questão do tipo  
Parágrafo

Explique resumidamente o princípio da inercia, também conhecido como 1º Lei de Newton

Sua resposta

**ENVIAR**


Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Forms

Figura 30 Exemplo de questão de resposta tipo Parágrafo.

Onde nota-se que mesmo sendo longa a resposta esperada a caixa de resposta para o aluno possui um tamanho reduzido, mas que amplia-se conforme a necessidade do texto, disponibilizando vários parágrafos se necessário, enquanto nas questões de “resposta curta” somente é disponibilizado um parágrafo para a resposta do aluno.

As configurações disponíveis para estilo de questão encontram-se no mais  no canto inferior direito da página, assim como mostrado na figura 12, assim como em todos os outros tipos de questão, ao clicar nele, este por sua vez disponibilizará as opções disponíveis. As configurações disponíveis para este tipo específico de questão são “Texto de dica” e “Validação de dados”. A função “Texto de dica” disponibiliza acrescentar uma dica para a pergunta, que irá aparecer para o aluno sutando-se entre a pergunta e a resposta.

A opção de Validação de dados para este tipo de pergunta, disponibilizara como critérios de validação as opções “Texto”, onde permite-se que selecione o número mínimo ou máximo de caracteres para a resposta do aluno, através dos comandos “Número mínimo de caracteres” que faz com que o sistema exija uma quantidade mínima de caracteres a ser colocado pelo aluno para que a resposta seja considerada como valida e o arquivo possa ser enviado, e o comando “Número máximo de caracteres” exige que a resposta do aluno

tenha no máximo um número que você pré-estabelece de caracteres para a resposta.

Ainda entre as opções de validação de dados tem-se a opção “Expressão regular” que disponibiliza ao professor a opção de procurar por padrões na resposta do aluno, assim como nas questões de resposta curta.

Como vantagens para este tipo de questão pode-se destacar a maior liberdade de respostas para o aluno, deixando-o livre para expressar os seus conhecimentos mais facilmente, entretanto como desvantagem temos que o complemento Flubaroo não corrige automaticamente este tipo de questão, necessitando de utilizar do recurso de correção manual disponível no complemento.

### **1.2.6 Questão escala linear**

É o tipo de questão onde espera-se como resposta do aluno uma informação dentro de uma escala pré-definida, ou seja o aluno deve classificar algo dentro de uma escala numérica, considera-se este tipo de questão ideal para pesquisas de opinião, com questões do tipo:

“Em um escala de 0 a 10 como você classifica esta atividade feita por meio de formulários?”

Para montar um questão deste tipo deve-se na caixa de seleção a figura 7 clicar nela, ao aparece um menu em cascata, escolher a opção “Escala linear” conforme o indicado na figura 31

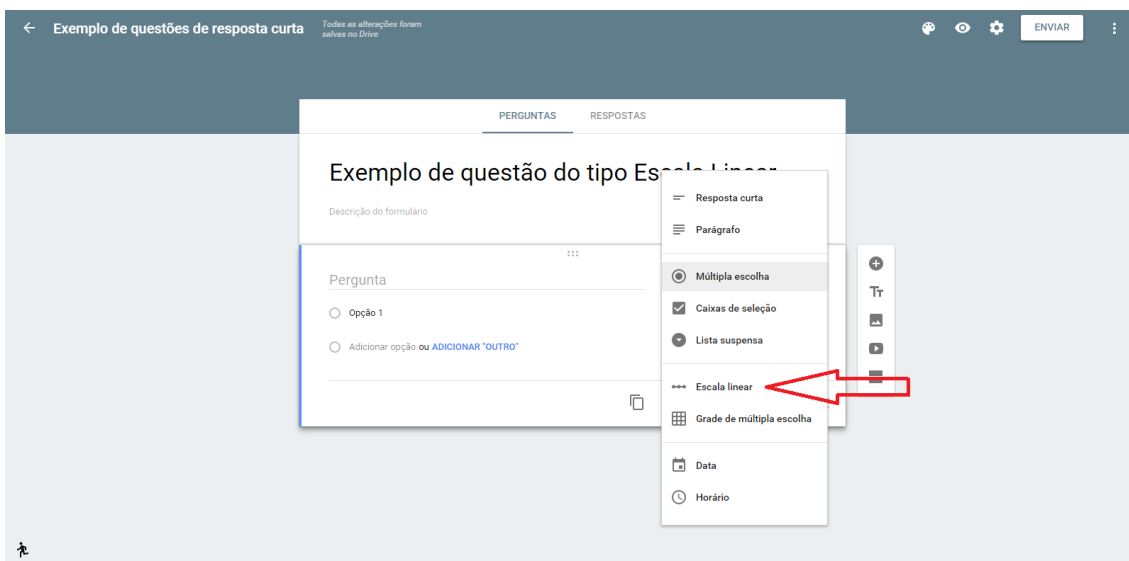


Figura 31 Escolhendo a opção de pergunta "Escala linear"

Após escolher-se a opção “Escala linear”, a questão deve ser digitada normalmente do espaço destinado a ela mascarado pela palavra “Pergunta”, indicado na figura 32 pelo marcador número 1.

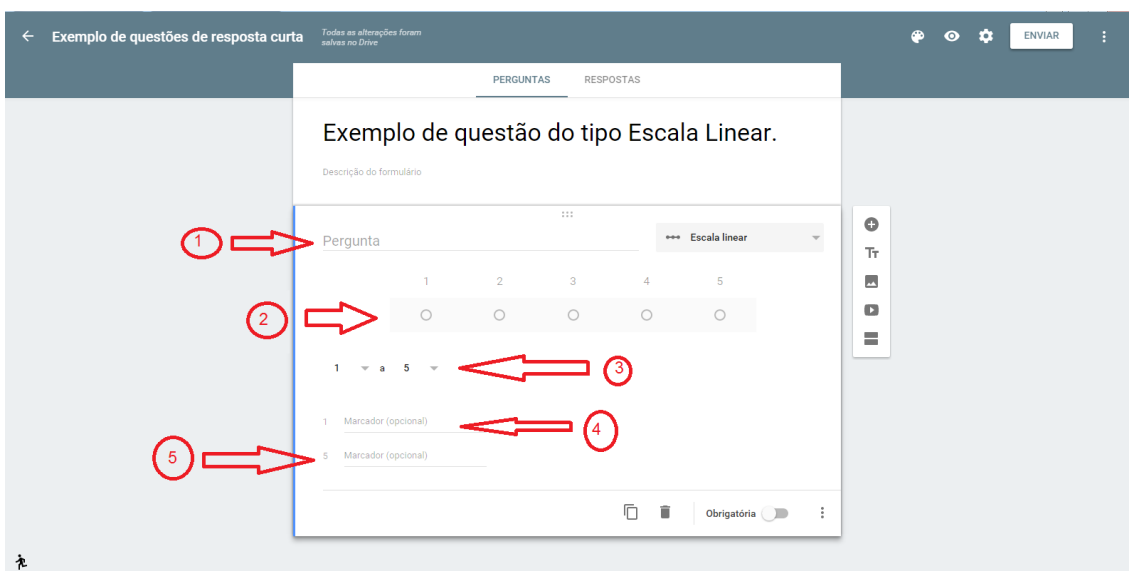


Figura 32 Montando questão de Escala linear

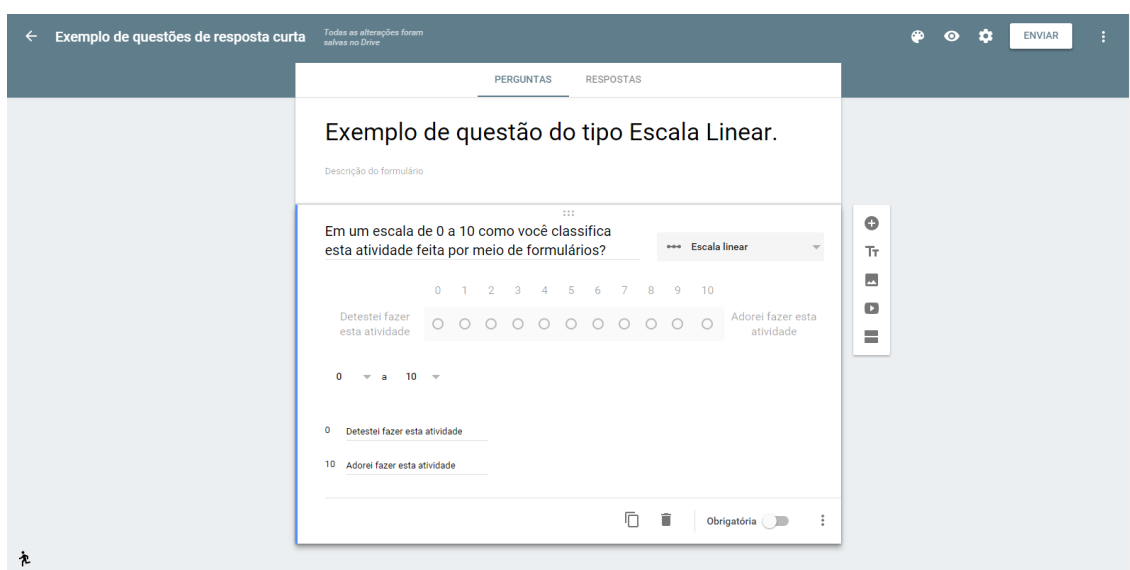
O marcador número 2 indica como será a apreensão da grade de respostas disponível para o aluno, logo abaixo desta grade tem disponível a opção de seleção do tamanho grade, ou seja em qual número ela começara (0



ou 1) e qual o número ela irá terminar (até o valor máximo de 10), marcado com o número 3.

Também pode ser selecionado adicionado ao início e/ou ao final da grade linear uma palavra ou pequeno texto de uma única linha, para isso digite o texto no canto inferior esquerdo da tela onde está marcado com as opções 4 e 5, sendo que a opção 4 marca o texto que irá aparecer ao lado do menor número da escala, enquanto que o texto adicionado no local onde se encontra a marcação 5 ficara situada ao lado do maior número da escala.

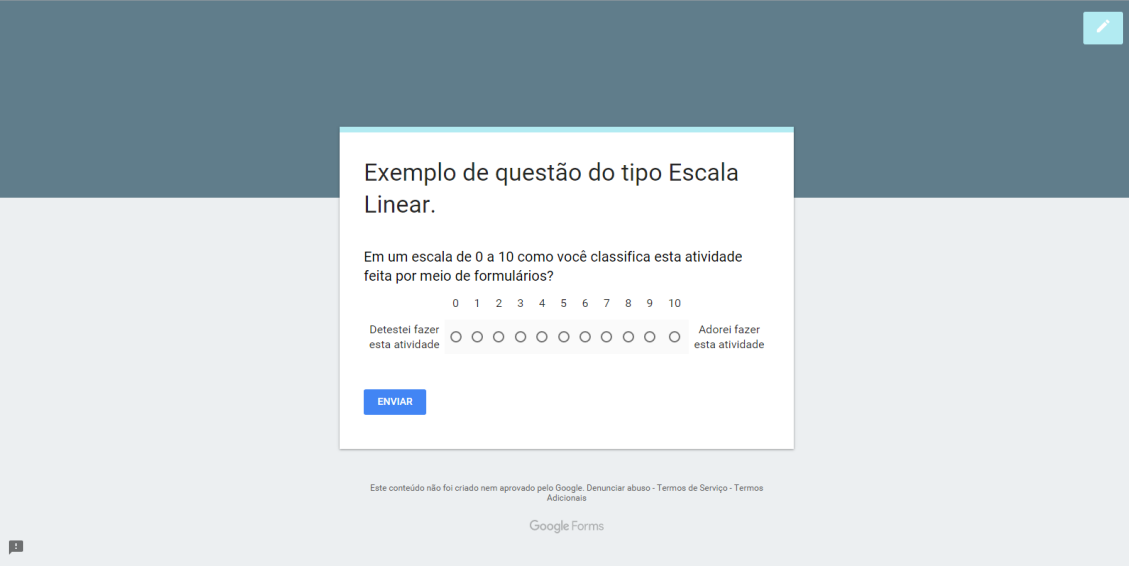
Ainda utilizando a pergunta exemplo podemos considerar que a resposta zero do aluno representa que ele detestou fazer esta atividade, e que a resposta 10 indica que adorou este tipo de atividade, portanto a pergunta poderia ser montada conforme indicado na figura 33 a seguir.



The image shows a digital form editor interface. At the top, there is a header with a back arrow, the text "Exemplo de questões de resposta curta", and a status message "Todas as alterações foram salvas no Drive". On the right side of the header, there are icons for help, eye, settings, and a button labeled "ENVIAR". Below the header, there are two tabs: "PERGUNTAS" (selected) and "RESPOSTAS". The main content area displays a question titled "Exemplo de questão do tipo Escala Linear." with a sub-label "Descrição do formulário". The question text is "Em um escala de 0 a 10 como você classifica esta atividade feita por meio de formulários?". To the right of the question text is a dropdown menu set to "Escala linear". Below the question is a horizontal scale from 0 to 10, with radio buttons for each number. The scale is labeled "Detestei fazer esta atividade" at 0 and "Adorei fazer esta atividade" at 10. Below the scale, there are two input fields: "0 Detestei fazer esta atividade" and "10 Adorei fazer esta atividade". At the bottom right of the question editor, there are icons for copy, delete, and a toggle for "Obrigatória" (required).

Figura 33 Exemplo de questão de Escala linear

Resultando assim em uma questão para o aluno com a aparência conforme mostrado na figura 34.



Exemplo de questão do tipo Escala Linear.

Em um escala de 0 a 10 como você classifica esta atividade feita por meio de formulários?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Detestei fazer esta atividade            Adorei fazer esta atividade

ENVIAR

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Forms

Figura 34 Aparência da questão de Escala linear para o aluno.

Este tipo de questão possui como configurações disponíveis apenas a opção de “Texto de dica”, não tendo nenhum tipo de validação de dados a ser exigida para ela.

Considera-se como vantagens para este tipo de questão o fato dela permitir que o aluno classifique a sua resposta dentro de uma escala, tornando-a ideal para pesquisas de opinião, no entanto ela não pode ser corrigida automaticamente com o complemento o que deixa menos interessante para utilizar em avaliação propriamente dita.

### 1.2.7 Questão do tipo grade de múltipla escolha

É o tipo de questão onde o aluno deve selecionar pontos em uma grade. Aparentemente um modelo muito útil de questão, que pode ser usado desde questões de falso ou verdadeiro, até questionários socioeconômicos onde pode-se colocar várias opções de resposta em escala.

A elaboração deste tipo de questão, lembra vagamente a montagem de uma matriz onde cada linha e cada coluna deve ser determinada,

sua montagem começa por selecionar o tipo da pergunta como sendo “Grade de múltipla escolha” e onde encontra-se escrito “Pergunta” deve ser digitado a pergunta. Vejamos a montagem exemplo com uma pergunta do tipo Verdadeiro ou Falso, adaptada do exemplo utilizado para pergunta de caixa de seleção.

“Assinale as alternativas em Verdadeiro ou Falso.

- a) O ponto de fusão da água é sempre 100°C independente de sua pressão.
- b) A sensação de frio ocasionada pela evaporação da água sobre a pele deve-se à absorção de energia da pele pelo líquido.
- c) Durante a mudança de fase da água, a sua temperatura permanece constante.
- d) O estado físico de uma substância depende exclusivamente da temperatura em que ela se encontra.”

Deve-se determinar a quantidade de linhas e colunas necessárias para a elaboração da questão, temos que a questão possui quatro alternativas a serem julgadas em verdadeiro ou falso, portanto serão colocados quatro linhas, onde cada linha recebera como nome a afirmação da alternativa, enquanto as colunas receberão as possibilidades de respostas para esta afirmativa, ou seja, deve-se colocar duas colunas, sendo elas intituladas de “Verdadeiro” e “Falso”. Desta forma a pergunta ficara montada conforme mostrado na figura 35 a seguir.

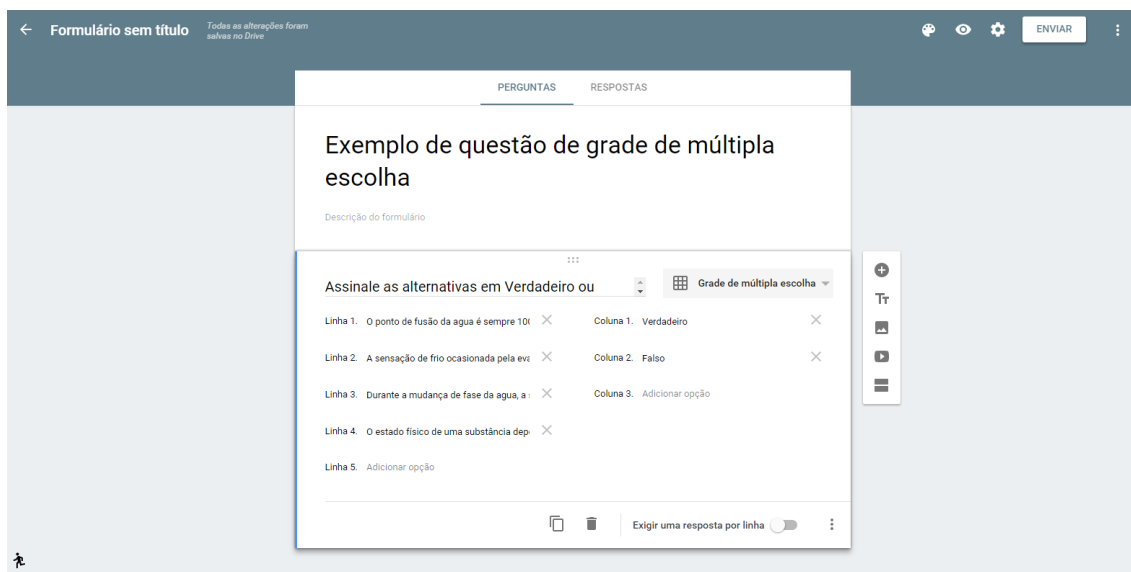


Figura 35 Exemplo de montagem de questão do tipo grade de múltipla escolha.

Como pode-se notar pela figura cada linha recebe um informação que deve ser classificada de acordo com a coluna, sendo esta a função deste tipo de questão, no exemplo citado acima, temos que a visualização da questão por parte do alunos seria de acordo com o mostrado na figura 36 a seguir.

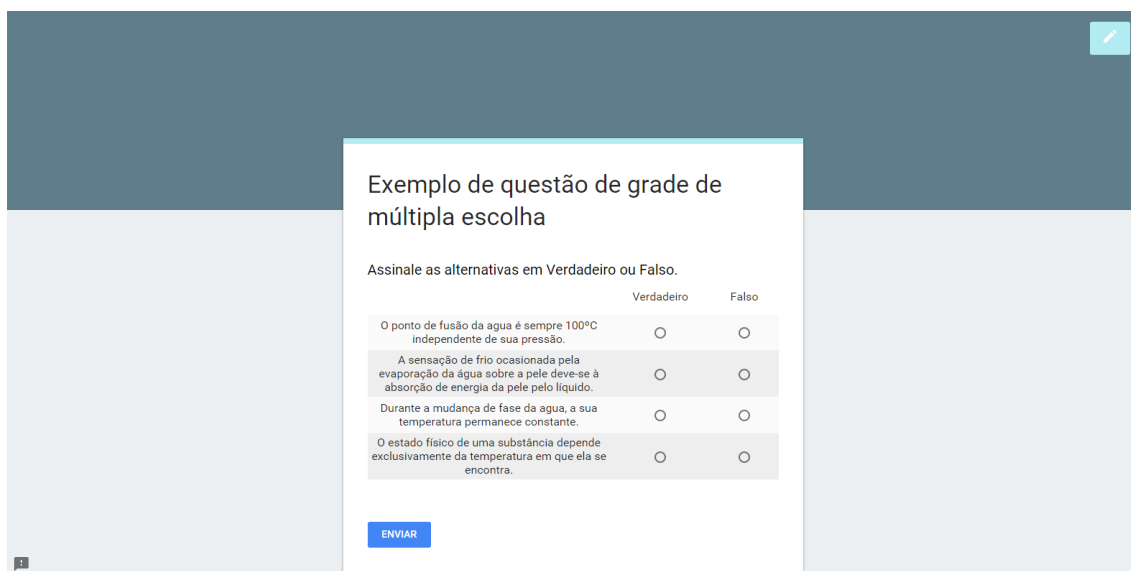


Figura 36 Visualização de questão do tipo grade de múltipla escolha

Neste tipo de questão a quantidade de linhas e coluna depende apenas da necessidade da avaliação, podendo elas ser colocadas a vontade do autor, como por exemplo nesta questão pessoal sobre os hábitos dos alunos.

Exemplo de questão de grade de múltipla escolha

Responda com base em seu dia a dia, como você classificaria

	Ruim	Regular	Bom	Ótimo
seus hábitos de estudo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sua qualidade de sono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sua disposição ao acordar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sua frequência escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ENVIAR

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Forms

Figura 37 Segundo exemplo de questão de grade de múltipla escolha

Neste tipo de questão apresenta-se disponível, por meio do ícone mais, as configurações “Texto de dica” que adiciona espaço para acrescentar uma dica para o aluno, “Limitar a uma resposta por coluna”, desta forma exigindo que cada coluna seja selecionada apenas uma vez e também a opção “Ordenar as linhas aleatoriamente” que muda a ordem das linhas a cada vez que o aluno acessa o questionário, sendo todas elas disponíveis no ícone “mais” localizado no canto inferior direito conforme mostrado na figura 12.

Para evitar que alguma linha fique sem resposta pode ser solicitada a opção “Exigir uma resposta por linha” que localiza-se no mesmo lugar onde fica a opção “Obrigatória” para os outros modelos de questão.

Pode-se destacar a facilidade de montagem, de compreensão, se simplicidade ao aplicar a correção automática, como sendo as primícias vantagens deste tipo de questão. Como desvantagem temos que ela não aceita a colocação de imagens.

### 1.2.8 Questão do tipo data

Este tipo de questão é utilizado quando deseja-se que a resposta esperada do aluno seja uma data.

Para a elaboração deste tipo de questão, deve-se na caixa de seleção mostrada na figura 7 escolher a opção “Data”, onde se encontra escrito a esquerda a palavra “Pergunta”, deve ser digitado a pergunta, na qual espera-se a resposta como sendo uma data. Vejamos um exemplo com uma pergunta simples, como: “Qual a sua data de nascimento?”. Seguindo estas instruções obtém-se a pergunta montada de acordo com a figura 38 a seguir.

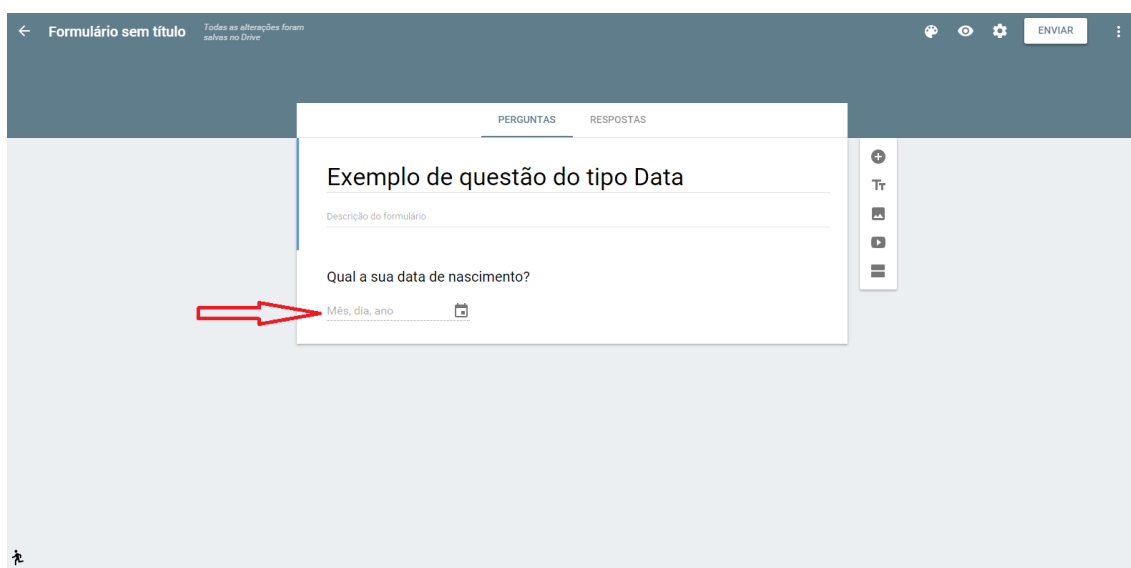
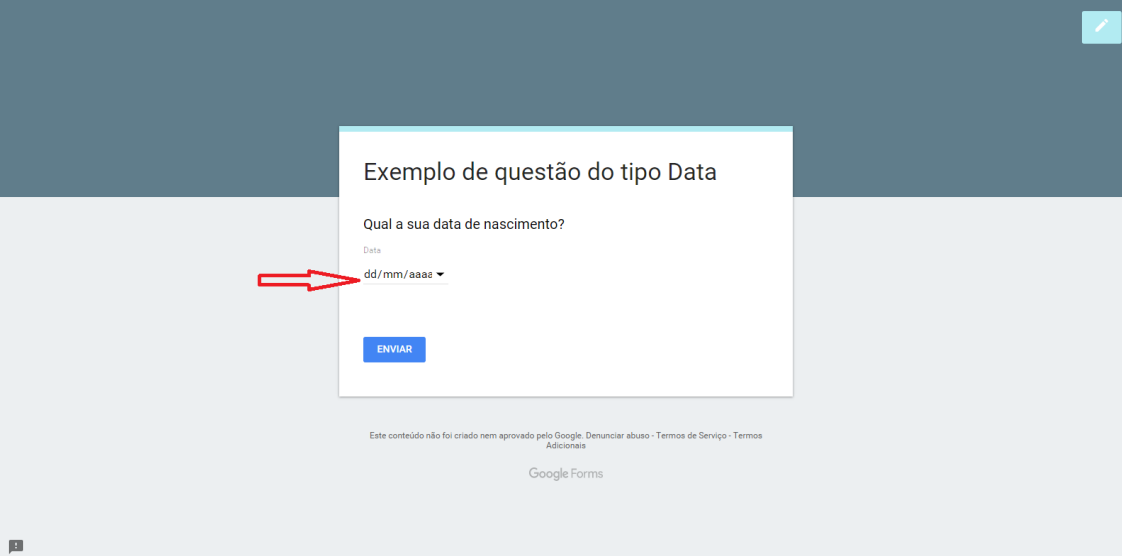
A screenshot of the Google Forms editor interface. At the top, there is a dark blue header with a back arrow, the text 'Formulário sem título', and a status message 'Todas as alterações foram salvas no Drive'. On the right side of the header, there are icons for a globe, an eye, a gear, and a button labeled 'ENVIAR'. Below the header, the main editing area is divided into two tabs: 'PERGUNTAS' (selected) and 'RESPOSTAS'. The question being edited is titled 'Exemplo de questão do tipo Data'. Below the title is a text box for 'Descrição do formulário'. The question text is 'Qual a sua data de nascimento?'. Below the question text is a date input field with the placeholder text 'Mês, dia, ano' and a calendar icon. A red arrow points to the input field. On the right side of the question editor, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and moving questions.

Figura 38 Montagem de pergunta do tipo Data

Nota-se que pela figura acima a resposta deveria ser colocada na forma mês, dia, ano, no entanto ao ser solicitado a resposta para o aluno, o sistema altera, para o padrão brasileiro, modificando para dia, mês, ano conforme mostrado na figura abaixo:



Exemplo de questão do tipo Data

Qual a sua data de nascimento?

Data

dd/mm/aaaa ▼


ENVIAR

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Forms

Figura 39 Visualização de pergunta do tipo Data

Outro ponto de relevância neste tipo de resposta encontra-se na seta vertical para baixo ao lado direito do campo de respostas do aluno, caso ele a selecione, será aberta uma caixa com um calendário para que ele selecione data no calendário e este preencherá a resposta da questão automaticamente sem ele ter que digitar a data, facilitando desta forma para preenchimento de datas próximas.

Quanto as configurações disponíveis para este tipo de questão temos: “Texto de dica”, “Incluir hora” e “Incluir ano”, sendo todas elas disponíveis no ícone mais  no canto inferior direito da página, conforme mostra a figura a seguir.

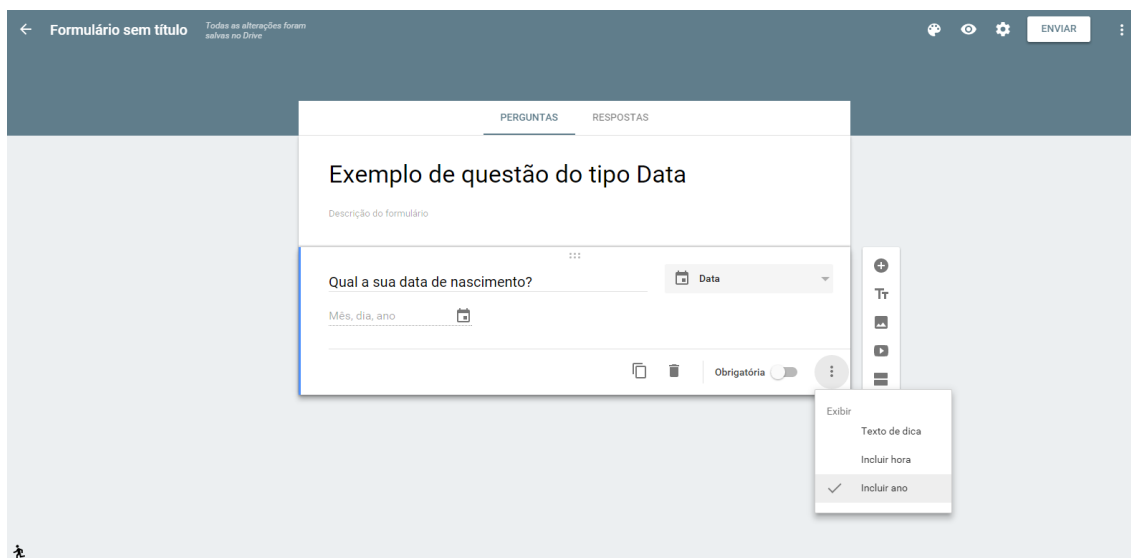


Figura 40 Configurações disponíveis para questão do tipo Data

Verifica-se na figura que a configuração “incluir ano” já está selecionada, ele disponibiliza ao aluno a possibilidade de incluir a informação ano na resposta, mas não à torna obrigatória, podendo ele apenas informar dia e/ou mês e/ou ano. Lembre-se que para a pergunta tornar-se obrigatória a resposta, a opção obrigatória deve ser ativada ao lado do menu mais.

A configuração “Texto de dica” apenas disponibiliza a possibilidade de acrescentar a uma dica entre a pergunta e a resposta. Enquanto que a configuração “Incluir hora” disponibiliza a possibilidade de incluir, um horário para a resposta do aluno, mas não de forma obrigatória, onde o aluno obrigatoriamente teria que digitar o horário, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 41 Configuração incluir hora na pergunta tipo data

Considera-se como vantagens deste tipo de questão a sua simplicidade e disponibilidade de calendário, para facilitar a determinação da data. Entretanto destaca-se como desvantagem a pouca aplicabilidade deste tipo de questões em avaliações e trabalhos escolares.

### 1.2.9 Questão horário

É o tipo de questão, onde espera-se que o aluno forneça uma resposta do tipo horário, ou intervalo de tempo.

A montagem deste tipo de questão começa a partir da escolha da do tipo de questão na caixa de seleção mostrada na figura 7, escolhendo a opção “Horária”. Vejamos como se monta uma questão deste tipo utilizando a pergunta exemplo:

“Uma pessoa parte 7:00horas para uma viagem de 240km, considerando-se que a esta viagem seja feita a velocidade média de 80km/h. Qual será a hora de chegada desta pessoa ao seu destino?”

A montagem da questão é simples, após escolhido a opção por questão tipo “Horária”, basta digitar a pergunta no espaço escrito “Pergunta” conforme mostra a figura abaixo.

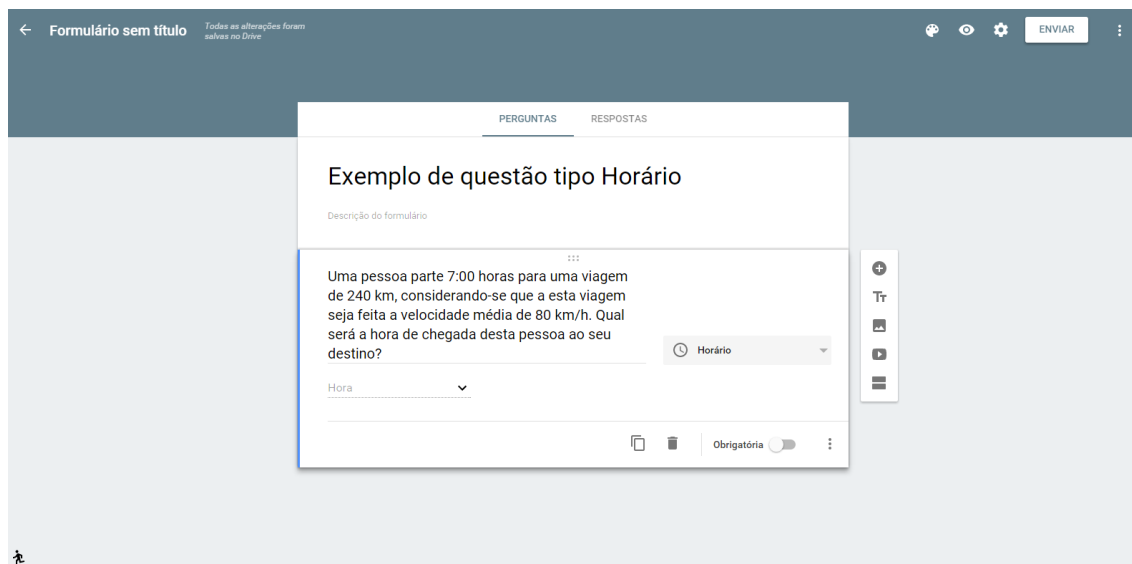


Figura 42 Exemplo de questão do tipo horária

A aparência da questão para o aluno fica muito parecida com a figura 41, entretanto sem mostrar o campo para escolha da data.

Como configurações disponíveis para este tipo de questão temos: “Texto de dica” disponibilizando a possibilidade de inserção de uma dica entre a pergunta e o campo destina a resposta para o aluno, e as opções “Horário” na qual a resposta deve ser uma hora ou a opção “Duração” a qual a resposta deve ser um intervalo de tempo. Obrigatoriamente uma das opções, “Horária” ou “Duração” deve ser selecionada, não permitindo que ambas sejam escolhidas ao mesmo tempo.

Para utilizar-se da opção “Duração” vamos alterar a pergunta exemplo para:

“Uma pessoa parte 7:00 horas para uma viagem de 240km, considerando-se que a esta viagem seja feita a velocidade média de 80km/h. Quanto tempo irá durar esta viagem?”

Desta forma a montagem da questão será feita conforme mostrado na figura 43 a seguir.

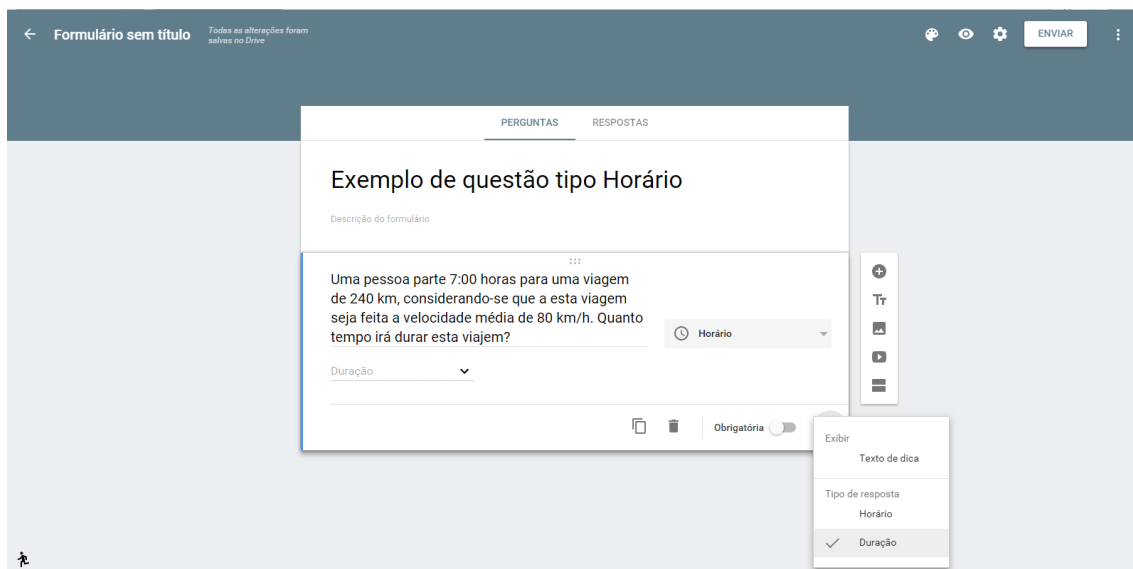


Figura 43 Exemplo de questão tipo horário com configuração tipo duração

A resposta para este tipo de questão deve ser colocada levando em consideração horas, minutos e segundos, conforme mostrado pela próxima figura.

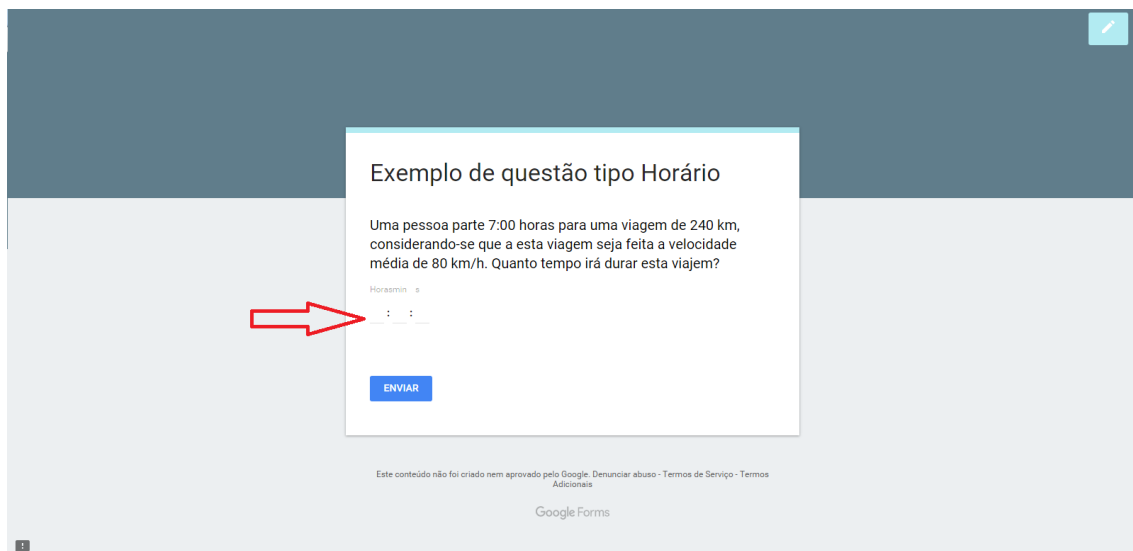



Figura 44 Visualização do exemplo de questão tipo horária com configuração tipo duração

Considera-se a facilidade de montagem e suas configurações de respostas como sendo as principais vantagens para este tipo de questão. Entretanto o fato da duração de tempo ter de ser de inferior a 100horas e ser solicitado sempre os minutos e segundos, como sendo uma desvantagem, pois para alguns caso estes detalhes não são necessários.

### **1.3 Colocando imagem ou vídeo.**

A esta altura deve-se lembra que o objetivo principal desta aplicação de produtividade é a elaboração e aplicação de formulários, portanto, para a utilização como avaliação autocorrigida aplicada na escola ela apresenta como principal desvantagem a não possibilidade de inserção de imagens ou vídeos no meio de perguntas, desta forma não poderá ser utilizado figuras como alternativas de respostas para o aluno. Entretanto podemos colocar imagens antes ou após a pergunta, possibilitando assim, na pergunta, fazer uma chamada para a imagem.

Colocar uma imagem em um formulário é algo muito simples, basta clicar no ícone imagem  localizado a direita do documento, conforme mostra a figura 45.

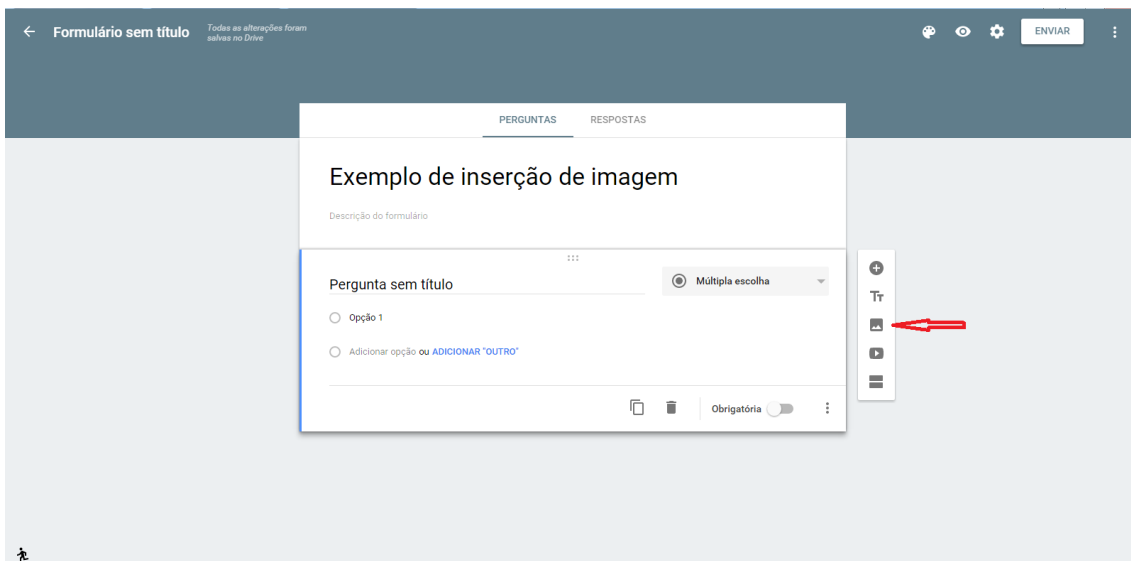


Figura 45 Localização do ícone de inserção de imagem

Após isso, será aberto uma tela de inserção de imagem que disponibiliza seis formas diferente de adicionar a imagem, conforme mostrado na figura 46, sendo elas “Upload”, “Tirar uma foto com webcam”, “Por URL”, “Seus álbuns”, “Google Drive” e “Pesquisa”, também mostradas da figura e identificado sua localização pelo marcador em vermelho na figura.

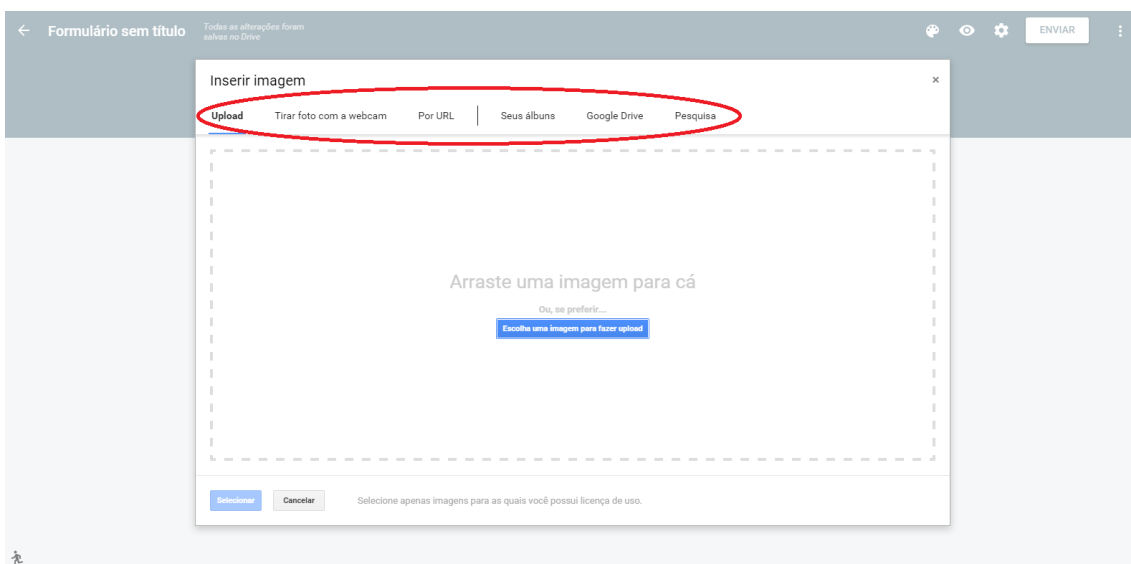


Figura 46 Tela de inserção de imagem

A opção “upload” permite ao usuário inserir uma imagem de seu computador, através do upload do arquivo da imagem, enquanto a opção “Tirar uma foto com a webcam” ativa a webcam para que seja tirada uma foto e acrescentada ao formulário, entretanto na opção “Por URL” basta o usuário fornecer o endereço URL da imagem para que ela seja colocada.

Para utilizar-se de uma imagem já arquivada em seus álbuns da rede social Google+ basta selecionar a opção “Seus álbuns”, enquanto que para adicionar a imagem direto de seus arquivos no Google Drive, basta selecionar a opção “Google Drive”, entretanto para realizar uma pesquisa por imagens para adicionar ao seu formulário, utilize a opção “Pesquisa” que fornece-lhe a possibilidade de pesquisar a imagem na internet a ser adicionada ao formulário, apenas clicando na imagem, de forma muito simples e rápida.



Após escolhido a origem e a imagem a ser colocada no formulário, basta clicar em selecionar, botão azul com escrita em branco localizado no canto inferior esquerdo conforme mostrado na figura 46, para que a imagem seja anexada ao formulário. Como exemplo na figura 47 mostra-se a colocação de uma imagem de uma associação de resistores mista, montada utilizando o Paint, utilizando-se da função upload, onde após clicar em selecionar ele anexa a imagem resultando na figura 47 a seguir.



Figura 47 Configurações disponíveis para a imagem

Ao anexar uma imagem, o formulário disponibiliza a opção de colocar um título em sua imagem, digitando onde encontra-se escrito “Título da imagem”, abaixo da imagem existe disponível as opções de alinhamento dele, sendo eles alinhado à esquerda, centralizado e alinhado à direita, no menu “mais”, os três pontos verticais, que desta vez localiza-se no canto superior direito, conforme marcação na figura, tem-se disponível a opção “Texto exibido ao passar o cursor sobre uma imagem”, que permite acrescenta um pequeno texto, a ser exibido logo abaixo do título da imagem, para que este seja exibido para o aluno ao colocar-se o cursor sobre a imagem.

Selecionar a opção “Alterar”, em azul no canto inferior direito, permite a troca da imagem, voltando desta forma a tela de inserção de imagem da figura 46.

A inserção de vídeos no formulário, também é possível de forma simples e fácil, como no caso da imagem, para isto bata clicar no ícone “Vídeo”  localizado a direita na tela, logo abaixo do ícone imagem  mostrado na figura 45, ao fazer isto, ira abrir-se a tela de inserção de vídeos, conforme mostrado na figura 48.

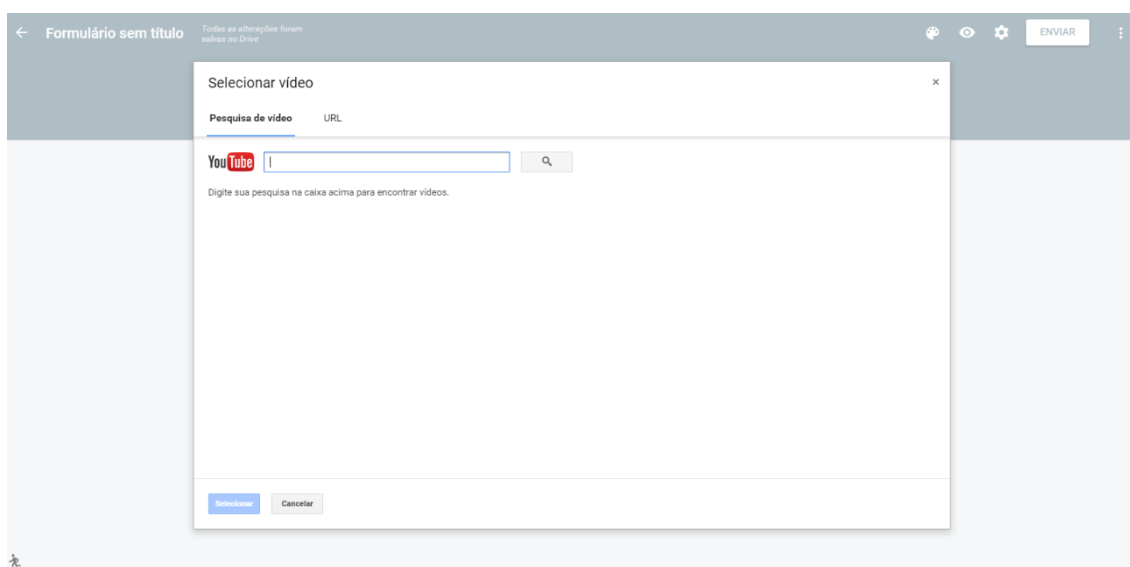


Figura 48 Tela de inserção de vídeo

Nesta figurara percebe-se que existe duas opções de colocação de vídeo, por meio de “Pesquisa de vídeo”, onde é feito uma busca no aplicativo YouTube para localizar o vídeo, ou por meio da “URL” onde o usuário informa diretamente o link de onde encontra-se disponível o vídeo, feito isto é só clicar em selecionar e ele será anexado ao seu formulário, como no exemplo abaixo mostrado na figura 49.

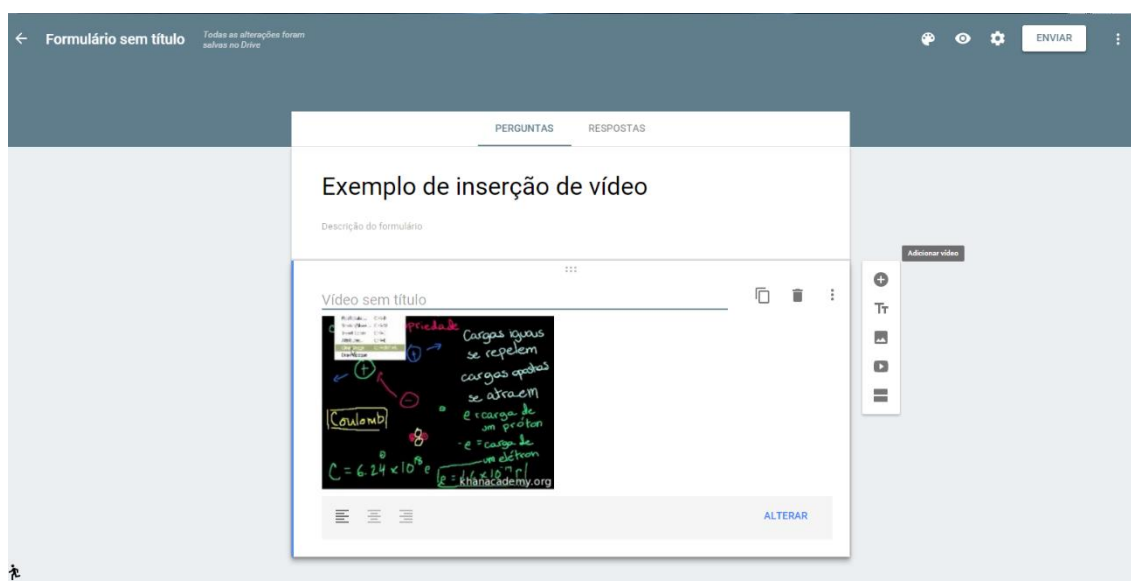


Figura 49 Exemplo de inserção de vídeo.

Após selecionado o vídeo, basta colocar o título atribuído onde está escrito “Vídeo sem título”, escolher o alinhamento dentre as formas disponíveis logo abaixo da imagem do vídeo. O menu “mais” disponibiliza a opção de acrescenta uma legenda, para que o aluno a veja logo abaixo do vídeo, como no exemplo abaixo.



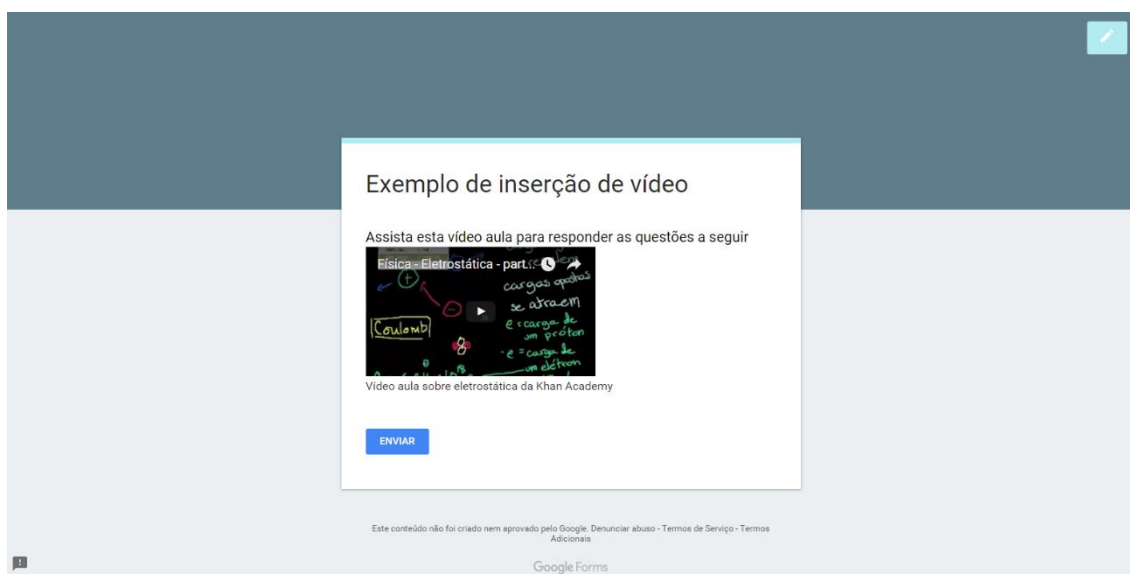



Figura 50 Vídeo anexado ao formulário

Na figura 50, mostra-se a aparência de como fica o vídeo anexado ao formulário para o aluno, após acrescentado uma legenda e um título para ele.

Com a colocação de imagens e vídeos podemos auxiliar em muito o aluno na resolução de uma atividade, por exemplo, pode ser colocado uma vídeo aula sobre eletrostática ao início de uma avaliação sobre o mesmo assunto para que o aluno desta forma faça um revisão orientada sobre o assunto antes de começar a fazer as suas atividades.

## 1.4 Mover pergunta de lugar

É possível alterar a ordem das questões de um formulário apenas movendo a pergunta de um lugar para outro, de forma fácil e rápida, basta segurar com o mouse o ícone  localizado acima de cada pergunta, conforme mostra a figura abaixo, e mover a pergunta para o local desejado.

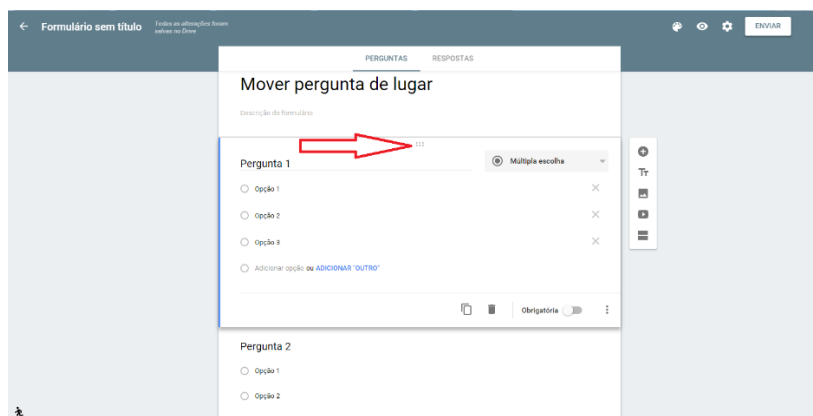



Figura 51 Movendo pergunta de lugar.

Desta forma pode-se facilmente reorganizar a ordem das questões na atividade.

## 1.5 Recurso Ir para seção com base na resposta

Para se explicar o recurso “Ir para seção com base na resposta” presente nas questões do tipo múltipla escolha e no tipo lista suspensa deve-se primeiramente explicar a função quebrada de seção e ir para seção.

Pode-se considerar cada página do formulário como sendo uma seção, portanto é possível dividir o formulário em seções, através da quebra de seção disponível no ícone “seção” , localizado a direita do documento, logo abaixo do ícone vídeo. Vemos um exemplo da utilização da quebra de seção na figura 52 a seguir.

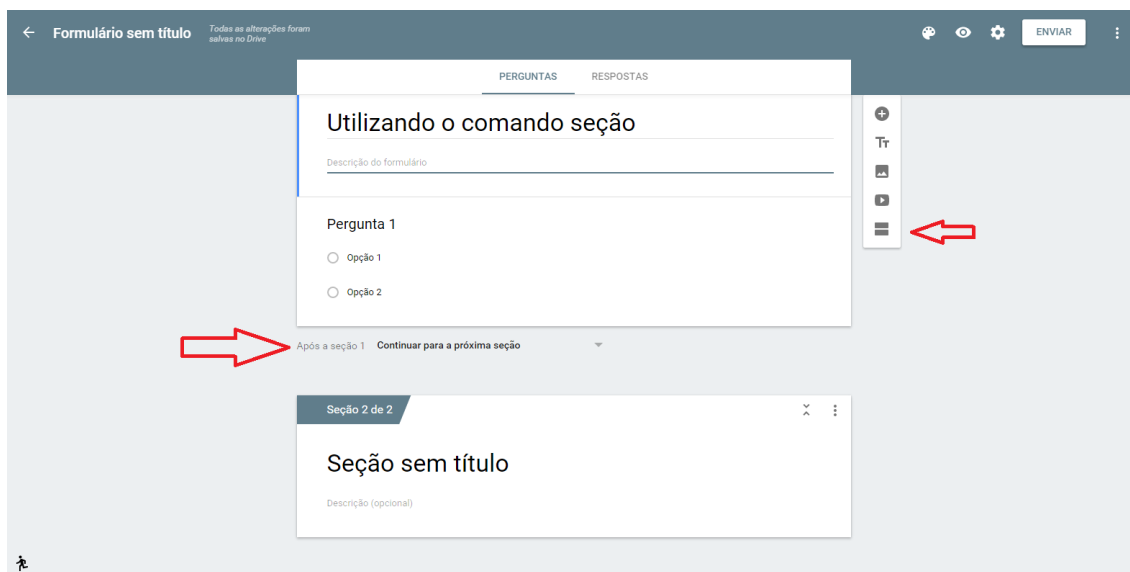




Figura 52 Utilizando o comando seção.

Note a localização do ícone “seção” , e que agora o formulário possui duas seções, ambas podendo ser denominadas conforme gosto do autor, verifica-se através da figura 52 também que ao final de cada seção no canto inferior esquerdo tem-se disponível um menu suspenso com as opções de encaminhamento do aluno, sinalizada com um marcador em vermelho.

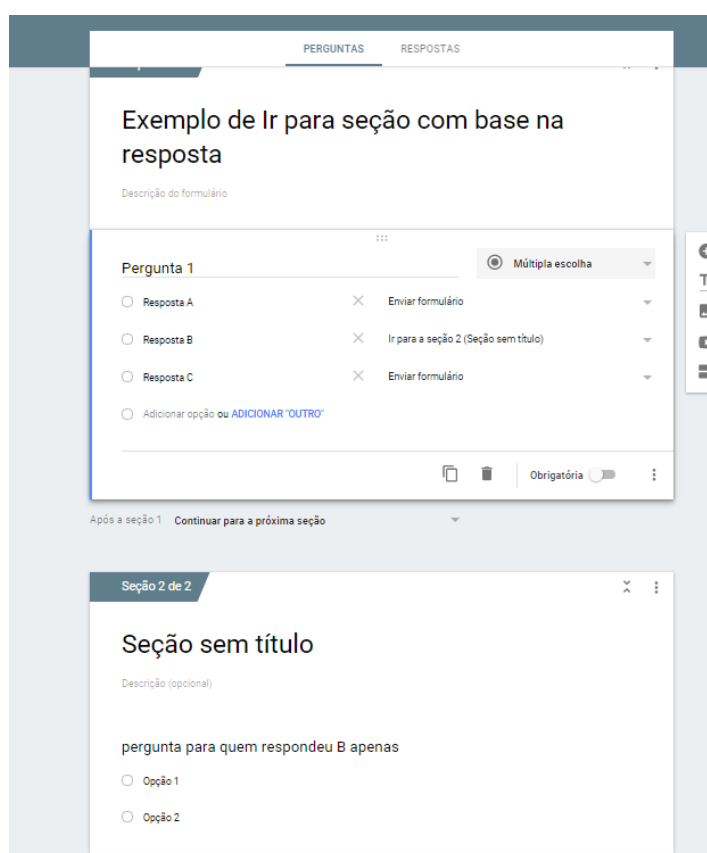
Esta opção de encaminhamento irá direcionar para qual seção do formulário o aluno irá ser encaminhado após terminar de responder a seção em que se encontra. Por padrão a opção automática é “Continuar para a próxima seção”, mas existe a possibilidade de altera-la para direcionar o usuário para um seção específica do formulário, ou mesmo direciona-lo para uma página de confirmação de envio do formulário.

Toda vez que for clicado no ícone seção, uma nova página será criada em seu formulário, desta forma podendo agrupar suas questões em seções conforme sua escolha, não tendo que deixa-las todas em apenas uma única seção.

Dispondo-se de um arquivo com várias seções é possível direcionar para qual seção específica o aluno será encaminhado, com base na resposta de uma determinada questão. Isto é possível por meio do comando “Ir para seção com base na resposta” que está disponível nas questões do tipo

múltipla escolha e escolher de uma lista, no canto inferior direito da pergunta, através do ícone “mais”  .

Ao ativar a configuração “Ir para seção com base na resposta” a direita de cada opção de resposta, será disponibilizada uma lista suspensa com todas as seções existente do formulário para que possa ser selecionado para qual seção aquela alternativa ira encaminhar o aluno, conforme exemplo a seguir.



The screenshot displays a form editor interface with two main sections. The top section, titled "Exemplo de Ir para seção com base na resposta", shows a question configuration for "Pergunta 1". It features three radio button options: "Resposta A" (linked to "Enviar formulário"), "Resposta B" (linked to "Ir para a seção 2 (Seção sem título)"), and "Resposta C" (linked to "Enviar formulário"). A fourth option, "Adicionar opção ou ADICIONAR 'OUTRO'", is also present. The question type is set to "Múltipla escolha". Below the question, there are controls for "Obrigatória" (required) and a "Mais" (three dots) icon. The bottom section, titled "Seção 2 de 2", shows a preview of "Seção sem título" with a question "pergunta para quem respondeu B apenas" and two options: "Opção 1" and "Opção 2".

Figura 53 Exemplo de utilização de "Ir para seção com base na resposta"

Como pode ser observado na questão exemplo foi utilizado uma pergunta identificada apenas como Pergunta 1 onde as opções de resposta A e C finalizam a atividade, entretanto se a resposta fornecida pelo aluno for B ele irá direcioná-lo para seção 2 que contém pergunta apenas para quem respondeu B, na pergunta 1 da seção anterior.

Esta função é útil quando deseja-se selecionar quais questões o aluno deve ou não responder, ao elaborar uma atividade, tipo este muito comum em questionários socioeconômicos.

## **1.6 Sugestões de utilização (como montar uma atividade)**

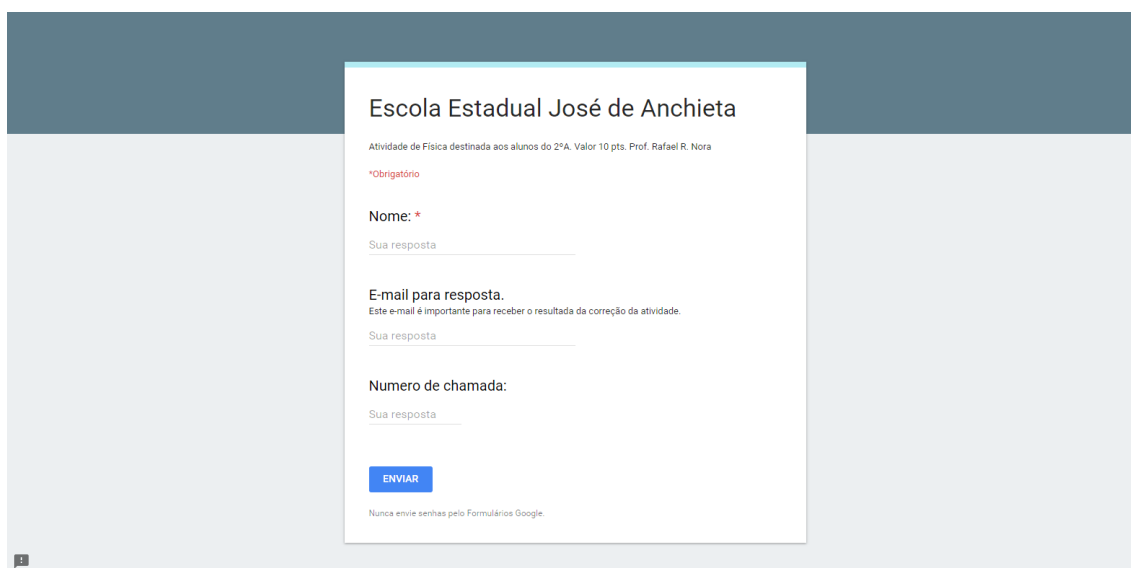
Para a elaboração de uma atividade com correção automática pelo complemento Flubaroo deve-se sempre lembrar, que toda atividade obrigatoriamente deve ter no mínimo uma pergunta de identificação, pois o complemento assim o exige, ou seja, no mínimo uma pergunta para identificar o aluno que está fazendo a atividade, deve ser colocada, normalmente encontra-se a pergunta “Nome:” conforme todos as provas em sala possuem.

Outra questão de interessante é colocar em seu formulário a pergunta do e-mail do aluno, isso possibilita o feedback do complemento Flubaroo, ou seja, desta forma o Flubaroo pode enviar um e-mail para o aluno informando quais questões ele acertou e quais errou, e sua respectiva nota, isto auxilia em muito a divulgação das notas de forma discreta sem constrangimentos que poderiam ser causados com a divulgação de notas em edital. Recomenda-se portanto a utilização de no mínimo as perguntas nome e e-mail, para identificação do aluno, sugere-se também a solicitação do número de chamada e turma do aluno entre as questões, para desta forma ter uma identificação mais detalhada do mesmo.

Para as perguntas nome e e-mail recomenda-se a utilização de perguntas do tipo de resposta curta, pois o esperado são apenas poucas palavras. Para solicitar o número de chamada do aluno sugere-se a utilização da resposta curta também, mas com o recurso validação de dados ativado e selecionado a opção número, onde desta forma será exigido que a resposta fornecida pelo aluno seja um número.

Vale a pena considerar que as questões de identificação do alunos são de vital importância para a atividade, portanto deve ser marcadas como obrigatória, ativando o recurso no canto inferior direito da questão. Para a questão de identificação do e-mail para o feedback pode-se também ativar o recurso de validação de dados, e optar por texto, e configurar para que a questão exija obrigatoriamente como resposta um e-mail valido.

Considerando que o formulário será uma avaliação esta deve ter um cabeçalho bem identificado, por isto como título do formulário, sugere-se colocar as informações sobre para quem é destinada esta atividade, seu valor e sua identificação, para desta forma evitar confusões por parte dos alunos. Como por exemplo pode-se citar a figura 54 como uma das possíveis formas de se começar uma atividade.



Escola Estadual José de Anchieta

Atividade de Física destinada aos alunos do 2ºA. Valor 10 pts. Prof. Rafael R. Nora

\*Obrigatório

Nome: \*

Sua resposta

E-mail para resposta.  
Este e-mail é importante para receber o resultado da correção da atividade.

Sua resposta

Numero de chamada:

Sua resposta

ENVIAR

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Figura 54 Exemplo de cabeçalho para atividades

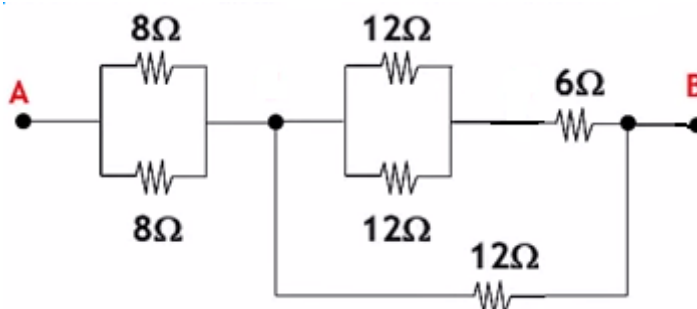
Após montar um cabeçalho para a atividade, deve-se acrescentar as questões a serem resolvidas pelos alunos, recomenda-se utilizar os tipos: múltipla escolha, lista suspensa, resposta curta (com validação de dados, especificando que a resposta seja um número) ou grade de múltipla escolha, pois estes modelos de questão são facilmente corrigidos de forma automática pelo complemento Flubaroo, sem a necessidade de correção manual, recuso

este disponível no completo também, ou seja, as outras questões podem ser colocadas mas haverá um dispêndio maior de tempo na hora da correção pois terá que atribuir nota pessoalmente a cada questão.

No entanto caso queira colocar questões discursivas recomenda-se a utilização de questão do tipo parágrafo, e utilizar-se de atribuição de nota manualmente.

Embora os formulários apresentem o inacreditável desvantagem de não ser possível a inserção de vídeo ou imagem no meio de uma pergunta do formulário, é possível inserir a parte da pergunta como título para uma imagem ou vídeo, sendo a pergunta finalizada no título de uma pergunta acrescentada logo a seguir, desta forma contornando esta desvantagem, permitindo-se que seja colocado uma imagem numa questão, como por exemplo pode-se montar a questão.

“Considerando a associação de resistores a seguir:



Determine o resistor equivalente.

- a) 5 Ω      b) 10 Ω      c) 12 Ω      d) 16 Ω      e) 40 Ω”

Para a elaboração da questão acima primeiramente deve se adicionar a referida imagem utilizando-se como título para a imagem a frase “Considerando a associação de resistores a seguir:” em seguida acrescentar a pergunta, no caso múltipla escolha, e utilizar como pergunta a outra frase “Determine o resistor equivalente” depois acrescentar as alternativas. Desta forma a questão ficara como mostrado na figura a seguir.

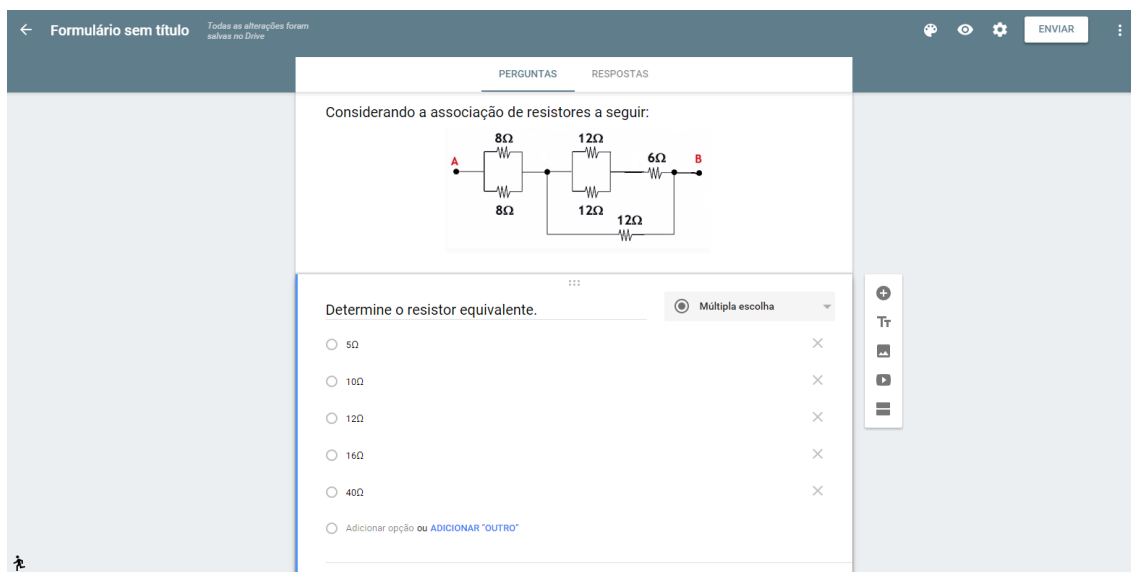


Figura 55 Alternativa de inserção de imagem na pergunta.

Embora pela figura 55 possa ser percebido que a figura está separada da pergunta, e apenas possui parte da pergunta alocada como sendo seu título, ao ser visualizado o formulário pelo aluno ele perceberá a questão como mostrado na figura 56.

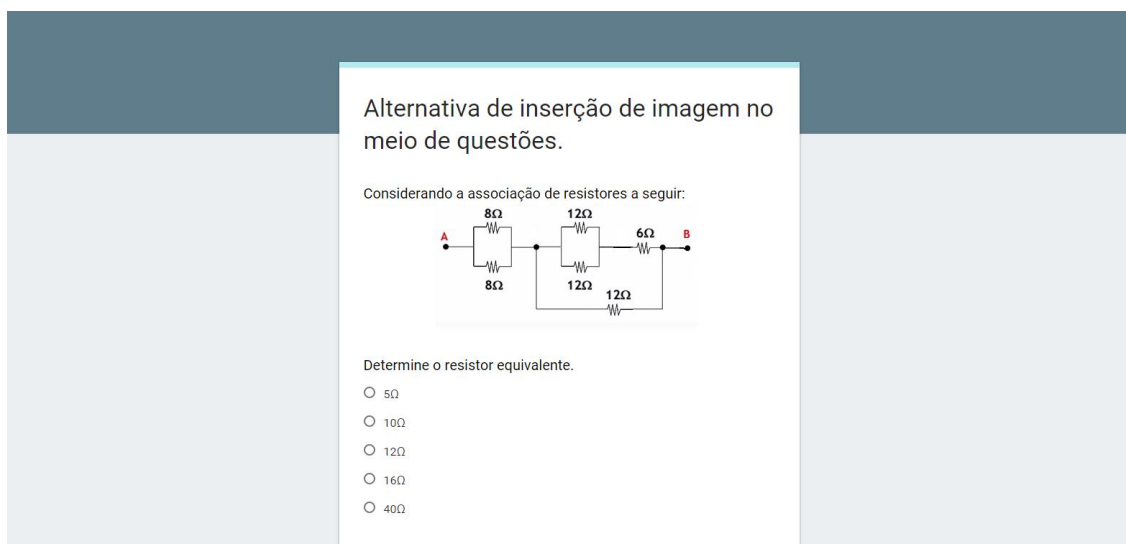


Figura 56 Visualização da imagem e perguntas associadas

Verifica-se pela figura 56 que esta alternativa apresenta um ótimo resultado para colocação de imagens no meio de questões.



Outra alternativa para inserção de imagens na pergunta é dar um título da imagem que mencione a pergunta, como por exemplo “Imagem referente a questão 2” e na questão informar que deve olhar a imagem acima ou abaixo dependendo de onde ela for colocada.

É importante lembrar que ao utilizar-se do artifício de colocar parte da questão como título de uma imagem, para desta forma obter uma pergunta com imagem inserida nela, não deve ser utilizado junto como recurso “Embaralhar a ordem das perguntas” disponível em configurações no canto superior direito da tela, conforme mostra a figura a seguir:

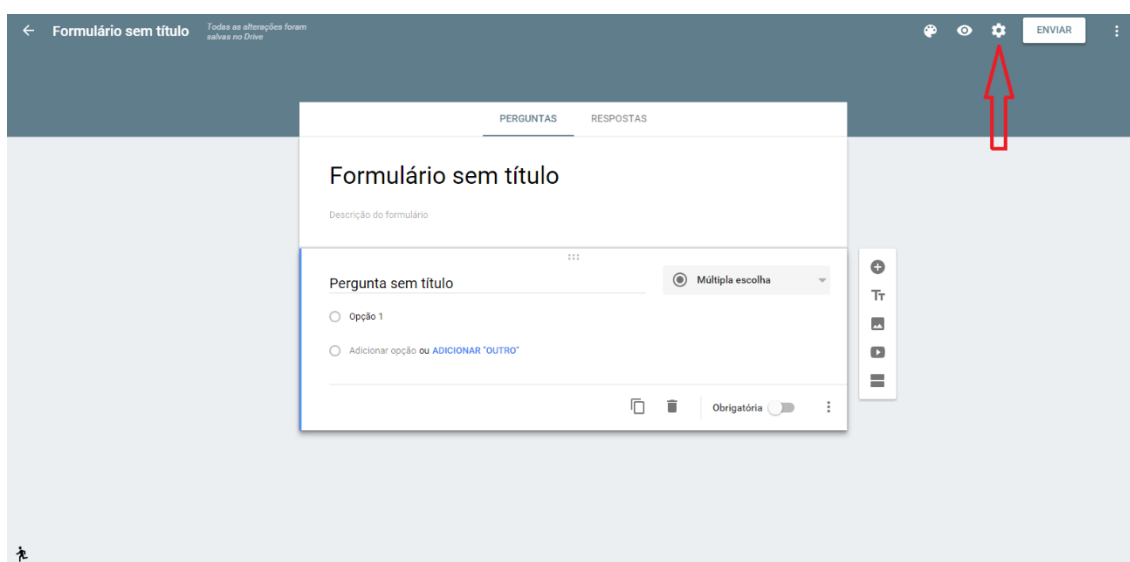


Figura 57 Localização do menu de configurações par ao formulário.

O recurso “Embaralhar a ordem das perguntas” se for ativado, atuará em todas as seções do documento, portanto todas as perguntas, figuras e vídeos terão a sua ordem embaralhadas. Portanto para utilizar-se deste recurso, recomenda-se que as questões de identificação do aluno sejam colocadas uma em cada seção do formulário e depois todas as perguntas da atividade em uma única seção, sem utilizar imagens, para que desta forma o recurso embaralhe as questões, sem correr o risco de a imagem não ficar próxima a questão a qual ela se refere.

Sugere-se também que ao montar uma atividade sobre determinado assunto possa colocar alguma vídeo aula sobre o mesmo disponível do YouTube, como uma dica para o aluno, onde desta forma ira aparecer apenas o link para o aluno, auxiliando-o a estudar um pouco mais para resolver a atividade.

Um exemplo de formulário completo e aplicado encontra-se disponível no apêndice ao final do tutorial.

## **1.7 Compartilhando o formulário**

Existem várias formas de divulgar a atividade para os alunos, como por exemplo a utilização de redes sociais, como Facebook, Twitter, WattsApp, ou mesmo pode ser utilizado também para divulgação sites, blogs, vlog, ou até e-mail caso deseje algo mais formal. Fica a escolha do professor escolher a que for mais fácil para ele.

Ao finalizar a atividade, para divulga-la aos alunos é só clicar em “enviar” no canto superior direito, conforme figura 58, e escolher a forma de envio aos alunos.

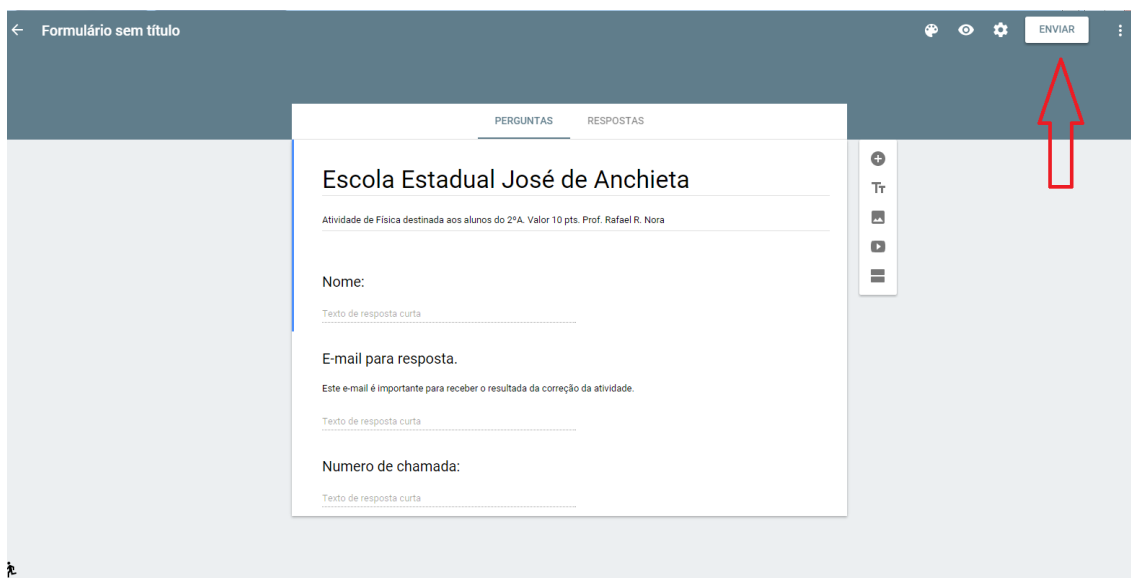


Figura 58 Localização do menu enviar

Ao escolher enviar o formulário para o aluno clicando no ícone enviar, este irá disponibilizar um menu como o mostrado na figura 59.

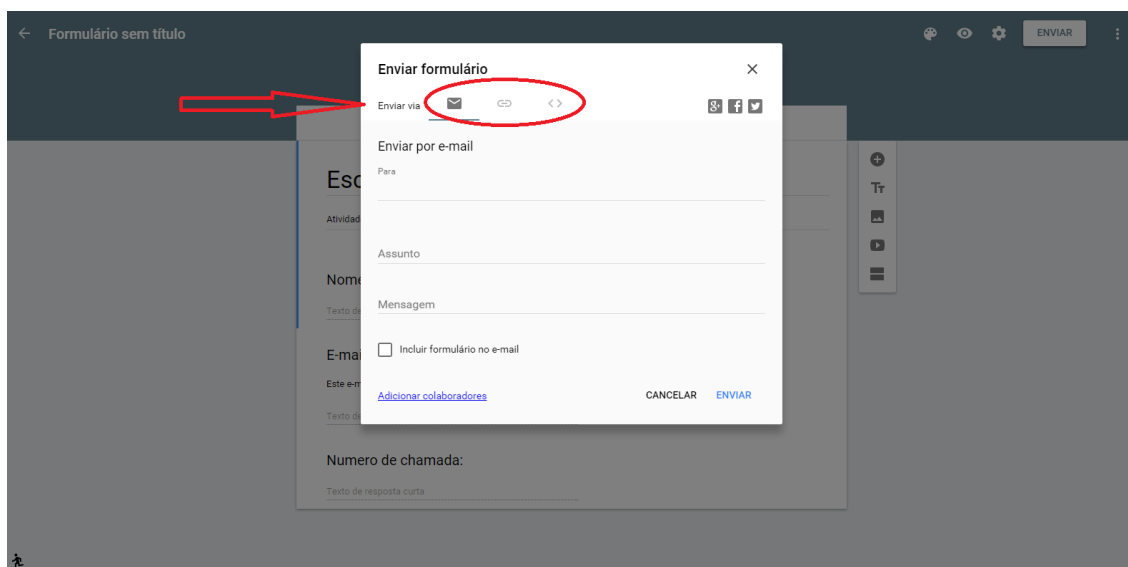









Figura 59 Menu "Enviar"

Neste menu encontra-se disponível algumas formas de enviar a atividade para seus alunos, repare marcado na figura temos enviar via, “e-mail”  ou “link” , e também pode ser incorporar o código html por meio do

comando “Incorporar” , ou inclusive pode-se compartilhar o formulário por meio de redes sociais através dos ícones Google+ , Facebook  ou Twitter .

Se escolhido enviar a atividade por e-mail deve-se digitar o e-mail de cada pessoal a qual irá enviar ou selecionar o grupo de e-mails em seus contatos, não recomendo-se a exclusiva utilização de envio por e-mail pois a maioria do e-mails gratuitos utilizados possui um limite diário de e-mail que pode ser enviado, e uma ampla distribuição da atividade facilmente atingiria o limite.

Uma forma fácil de enviar a atividade dos alunos é por meio da opção “link” , que ao ser selecionada disponibiliza o menu da figura 60.

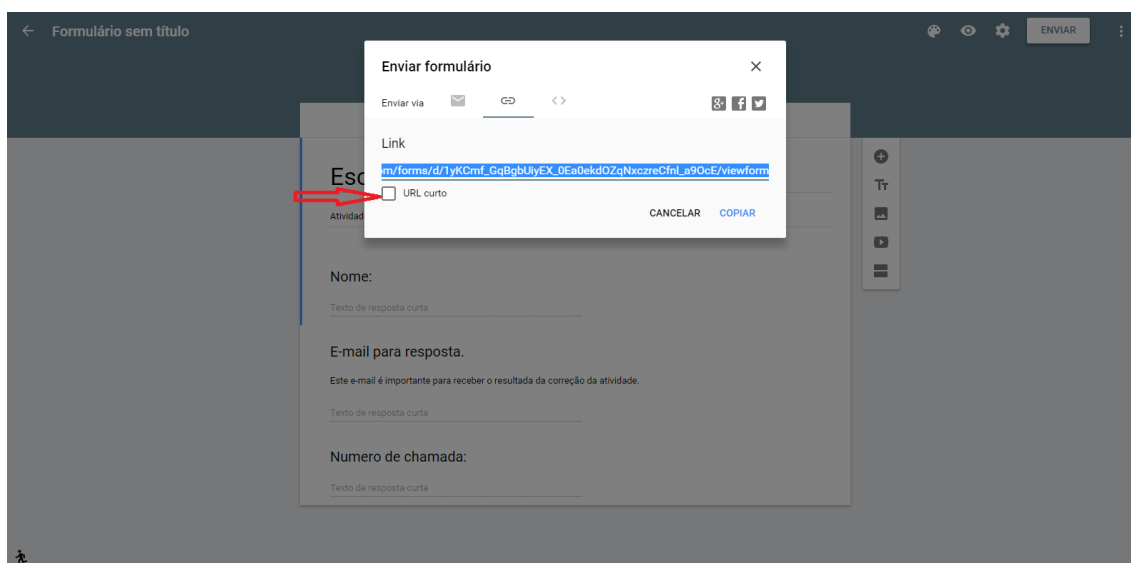




Figura 60 Enviar via link

Nota-se que existe a opção de URL curto, ou seja, uma URL resumida que pode ser copiada e colada em qualquer rede social de sua preferência, colocada em qualquer site, blog ou onde mais desejar. Desta forma este é uma das opções mais fáceis de divulgação da atividade.

Utilizando-se do “incorporar” , ele irá disponibilizar um código html que poderá ser incorporado a programação de qualquer página html da web ou blogs, acrescentando o trecho de código disponibilizado a página.

A divulgação por meio das redes social é fácil, entretanto ela pressupõe que o professor partilhe destas redes com os aluno.

## 1.8 Configurações do formulário

É possível ativar algumas configurações para a visualização e recepção do formulário, elas influenciam diretamente no acesso a atividade, esta configurações estão disponíveis no menu configurações  no canto superior direito do formulário, conforme mostrado na figura a seguir.

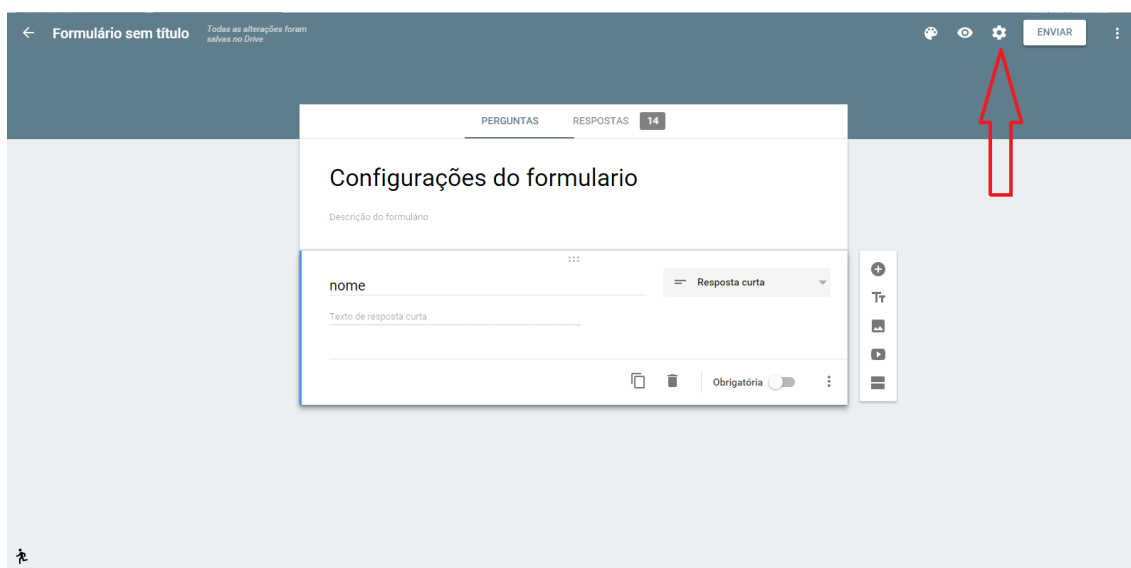


Figura 61 Localização do menu configurações

Ao ser ativado o ícone do menu de configurações ele disponibiliza a tela menu da figura 62.

### Configurações

Permitir apenas uma resposta por pessoa (é necessário fazer login)

---

### Página de confirmação

Mensagem para os participantes:

Sua resposta foi registrada.

Mostrar aos participantes um link para:

- Enviar outra resposta
- Editar as próprias respostas
- Ver resumo das respostas ?

---

### Opções de apresentação

- Mostrar barra de progresso
- Embaralhar a ordem das perguntas

CANCELAR [SALVAR](#)

Figura 62 Menu de configurações do formulário.

#### 1.8.1 Permitir apenas uma resposta por pessoa.

Logo na primeira linha da figura 62 verifica-se a caixa de seleção que ao ser selecionada faz com que seja permitido somente uma resposta por aluno, portanto para que o aluno possa ter acesso ao formulário, ou seja a atividade, ele obrigatoriamente necessita ter um conta Google, e fazer login com ela, caso contrário seu acesso será bloqueado, portanto não se recomenda a utilização desta configuração para desta forma dar mais liberdade ao aluno.

### **1.8.2 Mensagem para o participante**

É possível editar a mensagem padrão “Sua resposta foi registra” que aparece ao aluno, quando este envia o formulário, para outra de sua preferência, para isto basta digitar a nova mensagem, na caixa de resposta onde consta escrito “Sua resposta foi registrada” e esta nova mensagem será mostrada ao alunos ao terminar a atividade e enviar seu formulário, como uma confirmação de seu envio.

### **1.8.3 Link ao participante**

Outro recurso disponibilizado pelas configurações é escolher o que mostra junto com a mensagem de confirmação para o aluno, por padrão já é mostrado um link para que o aluno possa enviar outra atividade, ou seja abre novamente o formulário da atividade em branco.

Entretanto pode-se alterar para que seja mostrado um link para que ele possa editar suas próprias respostas de seu formulário já enviado, mas neste caso é necessário tomar cuidado, pois o aluno pode acidentalmente mandar um link para editar sua resposta para outro de forma que outro aluno edite a resposta dele por acidente.

Se a opção “Ver resumo de respostas” for selecionada, ao finalizar a atividade e enviar o formulário, será disponibilizado ao aluno um link que lhe permitirá ter acesso (apenas acesso para visualização) ao resumo de respostas.

#### **1.8.4 Mostrar barra de progresso**

Quando ativado este recurso, no canto inferior direito do formulário ira aparecer para o aluno, uma barra de progresso mostrando a porcentagem de seções do formulário que já sendo preenchida.

#### **1.8.5 Embaralhar ordem das perguntas.**

Este recurso é muito interessante, mas deve-se tomar alguns cuidados com ele, pois quando ele for ativado todas as perguntas, imagens e vídeos do formulário serão embaralhadas aleatoriamente, dentro de suas respectivas seções. Ou seja as perguntas serão embaralhadas juntos com as figuras, podendo a figura não ficar próxima a pergunta.

Para utilizar este recurso, sugere-se colocar cada uma das perguntas de identificação em uma seção e depois colocar todas as outras perguntas em uma única outra seção, sem a utilização de imagens que poderiam ficar embaralhadas e no local errado.

### **1.9 Resumo de respostas**

Considera-se como sendo umas das melhores vantagens em se utilizar este aplicativo de trabalho, a utilização do recurso resumo de respostas. Este recurso organiza as respostas recebidas do formulário e as apresenta sob a forma de gráfico cada uma das questões, desta forma facilitando em muito a identificação de dificuldades da turma, como por exemplo por que 35% da turma respondeu B enquanto outros 40% respondeu A em uma questão de múltipla escolha com cinco alternativas, isso auxilia o professor e identificar possíveis



pontos de intervenção para retomar o conteúdo com a turma, pois em uma atividade com várias questões o resumo identifica facilmente quais questões eles apresentarão mais dificuldades ou seja quais deve ser priorizadas em uma revisão.

A utilização do resumo de respostas é muito simples, basta clicar em “Respostas” na parte superior do formulário, conforme a figura 61.

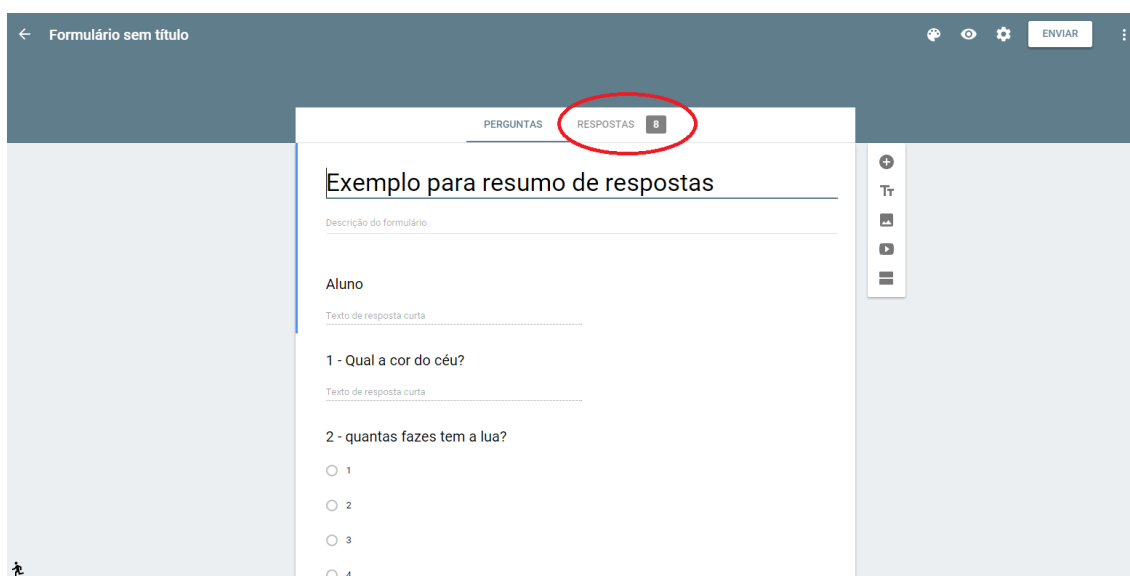


Figura 63 Acessando as respostas

Nota-se que ao lado da palavra respostas existe o número de alunos formulários que foram preenchidos, ou seja quantos alunos responderam a atividade, que no caso da figura são 8 pessoas que responderam, no entanto para uma turma extensa com 40 alunos, ou mais, o funcionamento seria o mesmo.

Após selecionar para visualizar as respostas conforme indicado na figura 63, obtém-se a tela de resumo de respostas, conforme a figura 64 a seguir.

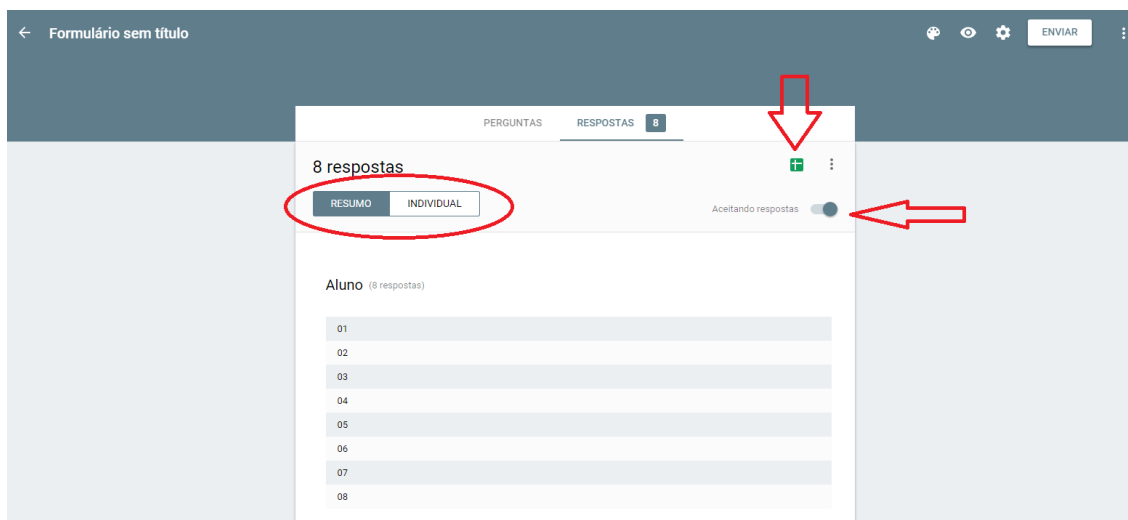


Figura 64 Tela de resumo de respostas

Observa-se a esquerda do documento as opções “Individual” que mostra cada atividade com suas respectivas respostas, desta forma permitindo ver as respostas individualmente por aluno, e a opção “Resumo” que mostra todas as respostas de todos os alunos de forma concisa e pratica.

Na opção de resumo de respostas as questões de resposta curta e parágrafo, são resumida montando-se uma única tabela com todas as respostas, organizadas por ordem de envio, ou seja alunos que fizeram a atividade primeiro irão aparecer primeiro na tabela. Desta forma facilitando a visualização e a comparação entre as respostas.

As questões de múltipla escolha e lista suspensa ao serem resumidas são apresentadas sob a forma de gráfico de pizza, onde as fatias representam a porcentagem de alunos que responderam aquela alternativa especificamente, conforme mostrado pela figura 63 a seguir

### Quantas fases tem a Lua? (8 respostas)

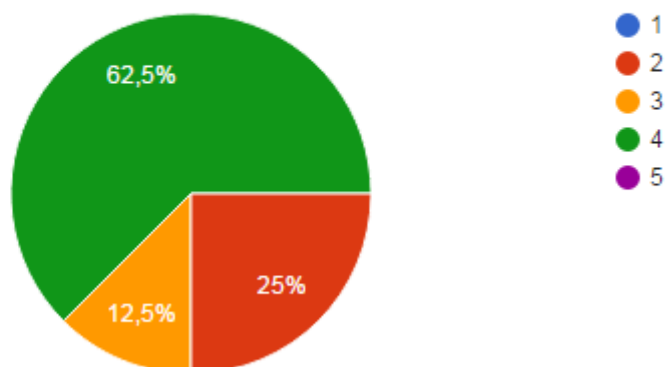


Figura 65 Exemplo de resumo de resposta para questões de múltipla escolha e de lista suspensa

Nota-se no exemplo onde a questão escolhido é “Quantas fases tem a lua?”, que embora 62,5% dos alunos responderam que a lua possui quatro fazes outros 25% escolherem por afirmar que a lua possui apenas duas fases, qual seria o motivo disto, ou porque ele não afirmarão que a lua possui apenas uma fase.

As questões do tipo escala linear tem o seu resumo apresentado sob forma de gráfico de colunas verticais simples, enquanto que as respostas de questões do tipo grade de múltipla escolha são agrupadas sob a forma de gráfico de colunas agrupados, onde cada linha representa um agrupamento no gráfico e cada coluna uma coluna respectiva.



Figura 66 Exemplo de resumo de respostas para questões de escala linear e grade de múltipla escolha

Na figura 66 encontra-se o resumo de respostas de uma questão de escala linear e outra questão de grade de múltipla escolha montada sob a forma de falso ou verdadeiro, nesta nota-se que as colunas estão agrupadas de acordo com as afirmativas, que se encontram logo abaixo da coluna.

As questões do tipo data tem suas respostas resumidas sob a forma de uma tabela enticando um mês em cada linha da tabela e suas colunas são os dias, todas elas identificadas com a quantidade de respostas assinaladas para aquela data e a data com maior número de respostas é destacada em outra cor. A figura 67 mostra um exemplo de como apresenta-se o resumo de respostas para questão do tipo data.

### Qual dia você prefere a aula? (5 respostas)

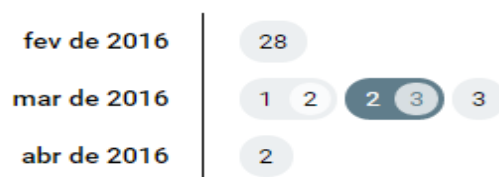


Figura 67 Exemplo de resumo de respostas para questão do tipo data.

Nota-se pelo exemplo que cada data possui ao seu lado o número de respostas que foram assinaladas nela, e no caso específico do exemplo a mais escolhida foi o dia 2 de março com três alunos escolhendo esta data.


Para as questões do tipo horária as respostas são organizadas montando-se uma linha temporal, e identificando o horário com maior número de respostas.

Questões de múltipla escolha, lista suspensa e grade de múltipla escolha, por formarem gráficos o resumo de resposta e serem corrigidas automaticamente, tornam-se as questões preferenciais na hora da elaboração de uma atividade pois estes tipos de questão fornecem uma rápida visualização do desempenho da turma, assim como também fornece uma rápida correção, com pouca margem para questionamentos.


Por meio da tela de respostas é possível bloquear ou não o formulário, para que ele pare de aceitar respostas, ou seja após a data estipulada com os alunos, pode-se bloquear o formulário para não aceitar as atividades atrasadas. Para isto note na figura 62 na parte superior direita do documento escrito “Aceitando respostas” mova o indicador para o lado e este mostrara a mensagem “Não está aceitando respostas”, que bloqueia o envio de atividades por parte dos alunos.

Outro recurso muito interessante de aplicativo é a opção de criar uma planilha de respostas, onde desta forma é criado um arquivo de Planilhas Google, muito semelhante ao Excel, inclusive com disponibilidade para download nos formatos Microsoft Excel (.xlsx), OpenDocument (.ods), Documento PDF (.pdf) ou Página da Web (.html). Neste arquivo de planilha irá conter uma coluna com data e hora de envio de cada postagem dos alunos e cada uma das questões do formulário intitulado uma outra coluna, as linhas da planilha serão as respostas fornecidas pelos alunos, desta forma todas elas ficam organizadas em apenas uma planilha.


Para realização da correção por meio do complemento Flubaroo é necessário criar esta planilha, pois o complemento corrige as questões a partir dos dados disponíveis pela planilha. Para criar a planilha é simples, basta clicar

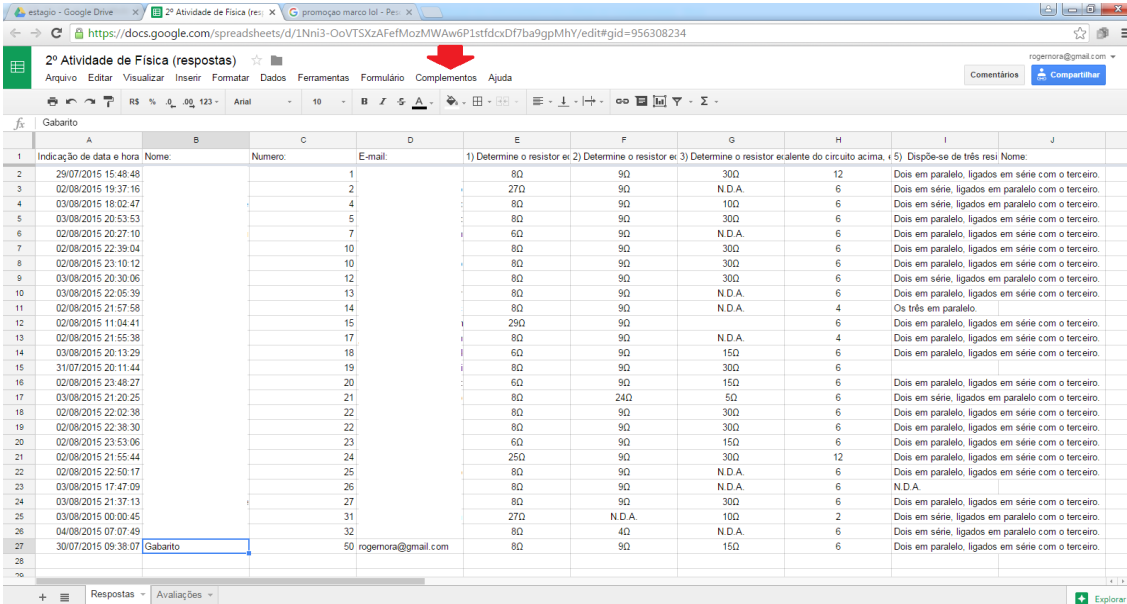
no ícone  da figura 62 e será disponibilizado um menu perguntando se deseja criar uma planilha nova, ou se deseja incorporar as respostas a uma planilha já existente. Sugere-se para fins de organização criar uma planilha nova para cada atividade, com o mesmo nome da atividade, pois para a correção automática esta planilha será utilizada.

Outro recurso interessante, porém de pouco uso é o recurso “Individual” também identificado na figura 62, a esquerda, ao selecionar este tipo de respostas, o aplicativo de trabalho irá disponibilizar individualmente as repostas de cada aluno, permitindo desta for olhar o formulário, conforme foi preenchido pelo aluno.

Nesta forma individual de olhar as respostas do aluno, é possível excluir as respostas do aluno, caso este tenha resolvido mais de uma vez o formulário, ou por qualquer outro motivo deseje-se excluí-las. Para isto basta selecionar o ícone excluir resposta  que o formulário do aluno será excluído. Na planilha as respostas fornecidas pelos alunos podem ser editadas ou excluídas também.

## 2. Utilização do Flubaroo para correção de atividades aplicadas por meio de formulários.

O complemento Flubaroo que será utilizado para correção das atividades aplicadas por meio de Formulários Google, é um script para as Planilhas Google chamado Flubaroo, portanto para utilizá-lo para correção automática é necessário que as respostas estejam sob a forma de planilha, portanto basta clicar no ícone  em respostas que o formulário irá disponibilizar a opção de criar uma planilha, conforme o exemplo da figura 64, e por meio desta planilha que a correção poderá ser feita.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Indicação de data e hora	Nome:	Numero:	E-mail:	1) Determine o resistor e(2) Determine o resistor e(3) Determine o resistor equivalente do circuito acima. (5) Dispõe-se de três resi					Nome:
2	29/07/2015 15:48:48		1		80	90	300	12		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
3	02/08/2015 19:37:16		2		270	90	N.D.A	6		Dois em série, ligados em paralelo com o terceiro.
4	03/08/2015 18:02:47		4		80	90	100	6		Dois em série, ligados em paralelo com o terceiro.
5	03/08/2015 20:53:53		5		80	90	300	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
6	02/08/2015 20:27:10		7		60	90	N.D.A	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
7	02/08/2015 22:39:04		10		80	90	300	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
8	02/08/2015 23:10:12		10		80	90	300	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
9	03/08/2015 20:30:06		12		80	90	300	6		Dois em série, ligados em paralelo com o terceiro.
10	03/08/2015 22:05:39		13		80	90	N.D.A	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
11	02/08/2015 21:57:58		14		80	90	N.D.A	4		Os três em paralelo.
12	02/08/2015 11:04:41		15		250	90		6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
13	02/08/2015 21:55:38		17		80	90	N.D.A	4		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
14	03/08/2015 20:13:29		18		60	90	150	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
15	31/07/2015 20:11:44		19		80	90	300	6		
16	02/08/2015 23:48:27		20		60	90	150	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
17	03/08/2015 21:20:25		21		80	240	50	6		Dois em série, ligados em paralelo com o terceiro.
18	02/08/2015 22:02:38		22		80	90	300	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
19	02/08/2015 22:38:30		22		80	90	300	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
20	02/08/2015 23:53:06		23		60	90	150	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
21	02/08/2015 21:55:44		24		250	90	300	12		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
22	02/08/2015 22:50:17		25		80	90	N.D.A	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
23	03/08/2015 17:47:09		26		80	90	N.D.A	6		N.D.A.
24	03/08/2015 21:37:13		27		80	90	300	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.
25	03/08/2015 00:00:45		31		270	N.D.A	100	2		Dois em série, ligados em paralelo com o terceiro.
26	04/08/2015 07:07:49		32		80	40	N.D.A	6		Dois em série, ligados em paralelo com o terceiro.
27	30/07/2015 09:38:07	Gabarto		50 rogemora@gmail.com	80	90	150	6		Dois em paralelo, ligados em série com o terceiro.

Figura 68 Exemplo de planilha de respostas.

Note que na figura 68 os nomes e e-mails foram apagadas, pois trata-se de uma planilha utilizada em sala de aula.

## 2.1 Instalando e ativando o complemento Flubaroo

Para poder corrigir uma atividade por meio do complemento Flubaroo é necessário primeiro instala-lo caso seja a primeira vez que o utiliza, para isto basta clicar em complementos, conforme assinalado pela seta vermelha na figura 68, depois clicar em Instalar complementos, isto disponibilizara um menu com vários complementos disponíveis, conforme mostra figura 69.

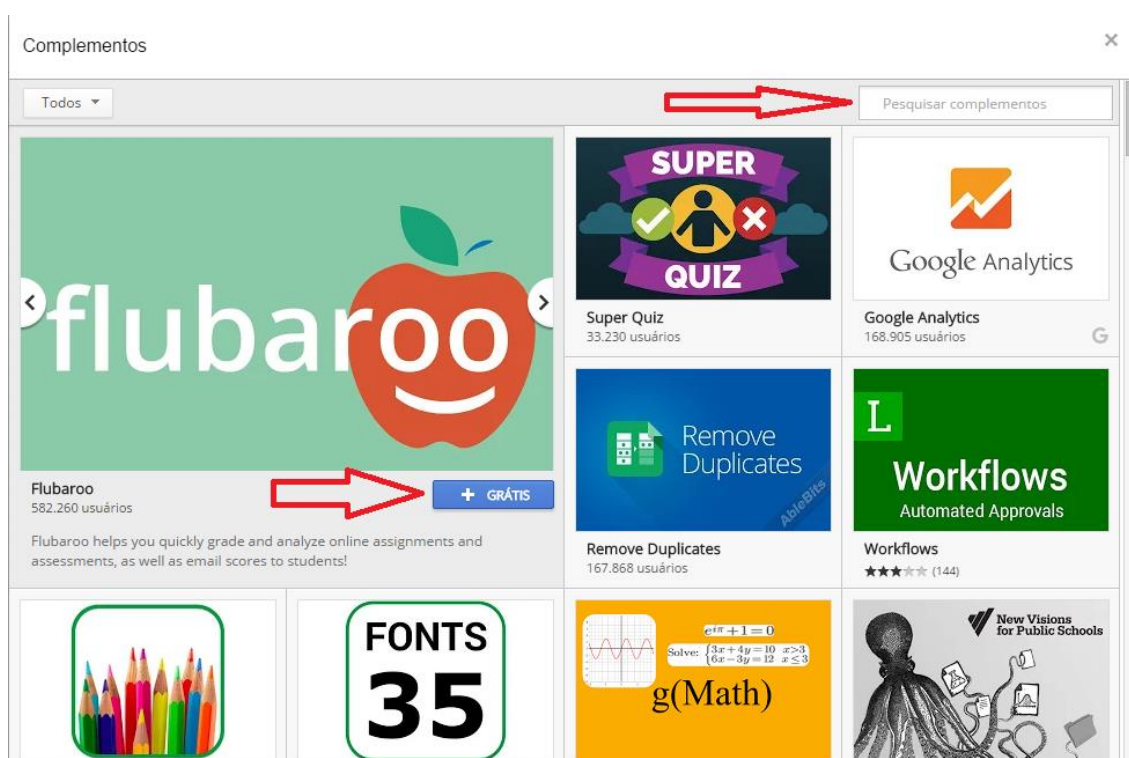


Figura 69 Complementos para a Planilha Google.

Nesta tela procure pelo complemento Flubaroo, caso não o encontre no canto superior direito existe a opção de pesquisar, utilize-a para procurar por ele, no caso específico da figura 69 o complemento é facilmente encontrado, após encontra-lo para instalar basta clicar onde está escrito grátis e a instalação dele irá começar.



Uma vez o complemento instalado, para utiliza-lo basta ativá-lo na planilha, não é necessário instalar novamente.

Para ativar o complemento em uma planilha é só clicar em complementos, isto ativara um menu em cascata, ao passar o mouse sobre Flubaroo, ele irá disponibilizar um nova menu em cascata, conforme mostrado pela figura 70.

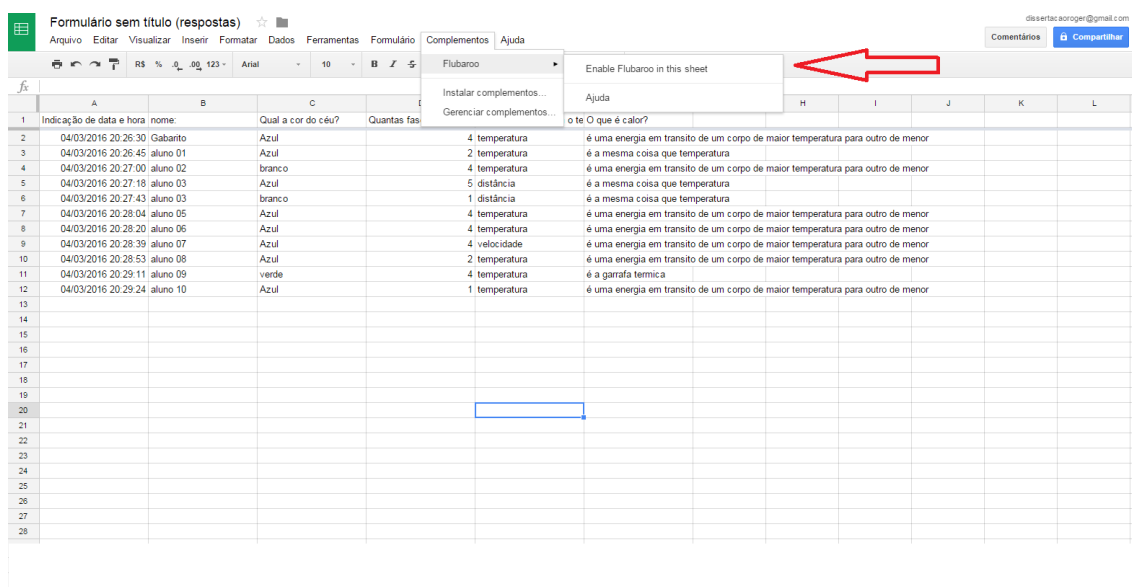


Figura 70 Ativando completo Flubaroo

Clique na opção “Enable Flubaroo in this sheet” para ativar o complemento, ele irá gerar um caixa de mensagem avisando que o complemento foi ativado com sucesso.

## 2.2 opções de idiomas

Normalmente o complemento adquire o mesmo idioma da planilha que está sendo trabalhado, no entanto o idioma pode ser alterado por meio do menu “complementos”, “Flubaroo”, “Avançado”, escolhendo a opção “Selecionar idioma”, conforme mostrado pela figura 71.

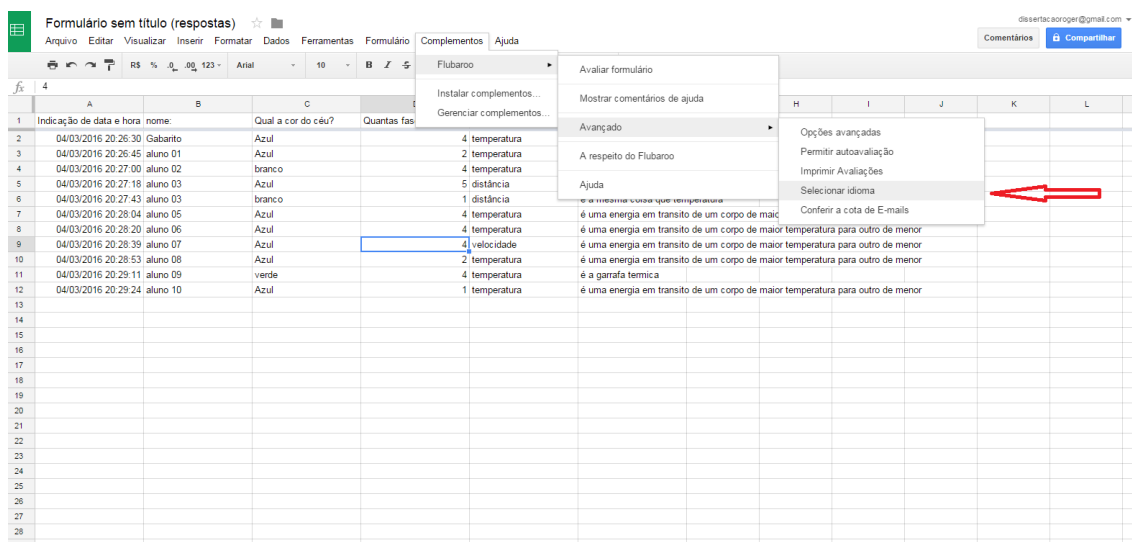


Figura 71 Alterando idioma do complemento

Após escolher o idioma de sua preferência, neste caso o português por motivos óbvios, pode-se começar a utilizar-se do complemento.

### 2.3 Correção automática básica

O complemento Flubaroo realiza a correção de atividades por meio de comparação, portanto para tornar possível a correção das atividades aplicadas aos alunos, é necessário que uma das atividades seja considerada como gabarito, portanto para isto recomenda-se que o professor também resolva a atividade, da mesma forma que os alunos, para poder utilizar esta atividade como gabarito para a correção.

Outra exigência do complemento é que a atividade contenha no mínimo uma questão de identificação, para determinar qual o aluno, sugere-se colocar no mínimo a questão perguntando o nome do aluno.

O Complemento é capaz de realizar a correção automática das questões do tipo múltipla escolha, lista suspensa, resposta curta (com validação de dados, especificando que a resposta seja um número) ou grade de múltipla

escolha, para correção de questões deste tipo basta clicar em “Complementos”, “Flubaroo” e “Avaliar formulário” conforme mostrado na figura 72.

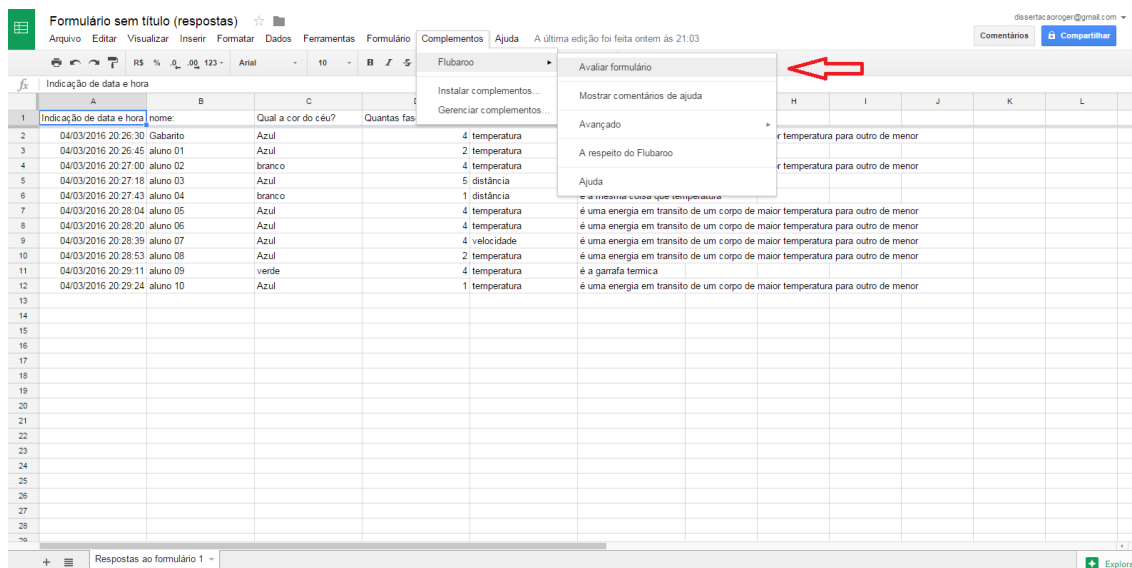


Figura 72 Acessando menu para correção através do Flubaroo

Após feito isso, será aberta uma tela de interface do Flubaroo, onde é solicitado informar ao programa a opção de avaliação escolhida para cada uma das questões, assim como o valor delas.

Flubaroo - Avaliação: primeiro passo

x



Por favor, selecione uma opção de avaliação para cada uma das questões. Flubaroo foi desenvolvido para identificar a opção adequada, mas é necessário confirmar se a opção escolhida para cada questão esta correta

Opções de avaliação	Pontos	Questão
Identificação do aluno	1	nome:
Identificação do aluno	1	Qual a cor do céu?
Grading normal	1	Quantas fases tem a Lua?
Grading normal	1	O que é medido com o termômetro?

Continue

Figura 73 Selecionando opções de avaliação para as questões.

Note na figura 73 que existem quatro opções de avaliação para a questão do formulário, elas podem ser consideradas “Identificação do aluno”, “Não avaliar”, “Grading normal” e “Votação por Hand (Novo!)”.

Não opção “Identificação do aluno” o complemento considera aquela questão como sendo apenas a identificação do aluno e que não deve ser atribuída nota a esta pergunta, enquanto que a opção “Não avaliar” simplesmente faz com que o complemento não avalie a questão específica, tipo em sua atividade encontra-se uma questão de caráter pessoal, a qual não deva ser atribuída nota para ele, tornando opcional ao aluno.

Entretanto a opção “Grading normal” realiza a ‘classificação’ normal, ou seja, ela compara a questão com a questão gabarito e a classifica em certo ou errado, atribuindo os pontos de acordo com o escolhido na coluna ao lado, conforme mostrado na figura 73.


A opção de correção “Votação por Hand” contém um erro de tradução para o nosso idioma, pois o correto deveria ser “Correção a mão”, a questão selecionada desta maneira permite que o resto do formulário seja

corrigido automaticamente, enquanto a nota para esta questão não é atribuída, sendo necessário voltar e acrescentar esta nota manualmente, ou seja realizar uma correção manual apenas para questão selecionada deste tipo, não recomenda-se a utilização de muitas questões deste tipo, pois ela exige um dispêndio de tempo muito maior para a sua correção em comparação com os outros tipos.

Questões do tipo grade de múltipla escolha, terão cada uma de suas linhas sendo consideradas como uma questão a parte, na hora da correção, portanto ao atribuir a nota para esta questão, atribua a nota para cada item da grade e não apenas para pergunta como um todo.

Após escolhido como será feita a correção de cada uma das questões e seus respectivos valores, basta clicar em continue, botão azul com escrita em branco no canto inferior direito da janela, feito isto, será aberta uma nova janela onde é mostrada a identificação de todos os que resolveram a atividade, conforme mostrado na figura 74, e solicitado que seja escolhida uma delas para ser comparada com as outras, portanto esta escolhida será considerada o gabarito.

Flubaroo - Avaliação: segundo passo ×



Por favor, selecione o formulário que será utilizado como padrão para avaliação das respostas. Normalmente, deve ser um formulário enviado por você com as respostas corretas. As respostas do formulário selecionado serão comparadas com as respostas de todos os demais formulários submetidos. Portanto, selecione o formulário padrão com atenção.

Selecione	Data da submissão	nome:
<input checked="" type="radio"/>	Fri Mar 04 2016 15:26:30	Gabarito
<input type="radio"/>	Fri Mar 04 2016 15:26:45	aluno 01
<input type="radio"/>	Fri Mar 04 2016 15:27:00	aluno 02
<input type="radio"/>	Fri Mar 04 2016 15:27:17	aluno 03

Continue

Figura 74 Selecionando o gabarito

Na figura 74 percebe-se que o elaborador do questionário, o resolveu e identificou-se como Gabarito, para facilitar a sua identificação na hora da correção. Após selecionado o gabarito de sua atividade, basta clicar em “Continue”, no canto inferior direito, escrita em branco no botão azul, para que a atividade seja corrigida, obtendo como resultado a tabela apresentada a seguir, na figura 75.

8	Data da submissão	nome:	Pontos totais	Percentual	Número de submissões	Avaliação enviada por E-mail?	Qual a cor do céu?	Quantas fases tem a Lua?	O que é medido com o termômetro?	O que é calor?
9	03/4/2016 20:26	aluno 01	2	50.00%	1	1	1	0	1	0
10	03/4/2016 20:27	aluno 02	3	75.00%	1	0	1	1	1	1
11	03/4/2016 20:27	aluno 03	1	25.00%	1	1	0	0	0	0
12	03/4/2016 20:27	aluno 04	0	0.00%	1	0	0	0	0	0
13	03/4/2016 20:28	aluno 05	4	100.00%	1	1	1	1	1	1
14	03/4/2016 20:28	aluno 06	4	100.00%	1	1	1	1	1	1
15	03/4/2016 20:28	aluno 07	3	75.00%	1	1	1	0	1	1
16	03/4/2016 20:28	aluno 08	3	75.00%	1	1	0	1	1	1
17	03/4/2016 20:29	aluno 09	2	50.00%	1	0	1	1	1	0
18	03/4/2016 20:29	aluno 10	3	75.00%	1	1	0	1	1	1
19							70.00%	50.00%	70.00%	60.00%

Figura 75 Resultado da correção automática

Nota-se pela figura 75 que a correção automática gera uma nova página na planilha de respostas intitulada “Avaliações”, facilmente observado isto no canto inferior esquerdo da imagem. Verifica-se também que no canto superior esquerdo é mostrado quais os pontos possíveis para aquela avaliação e qual a média de pontuação obtida pela turma, mas especificamente é mostrado nas células B3 e B4, também é disponibilizado a informação sobre o número de formulários submetidos, ou seja quantos alunos responderam a atividade, entretanto a informação da célula B6 sobre o número de formulários com acertos inferiores a 70% não se encontra sendo este informado corretamente na sua devida célula.

Na oitava linha da tabela as colunas são nomeadas de acordo com a sua função, onde temos, “Data de submissão” onde mostra a data e hora em

que as respostas foram enviadas pelos alunos, naturalmente a planilha vem ordenada por esta coluna onde quem submeteu as respostas primeiro, aparece primeiro, entretanto pode ser selecionado qualquer uma das colunas, para que as respostas seja ordenas por ela, recomenda-se ordenas as respostas pelo número de chama, o que facilita na hora de passar a limpo para o livro de classe.

Encontra-se também começando na oitava linha as colunas intituladas “nome” que contém o nome do aluno, a coluna “Pontos totais” que mostra quantos pontos o aluno obteve, ou seja sua nota já corrigida, caso não tenha a necessidade de correção manual por usar tipos de pergunta que as requerem. Em seguida vem a coluna “Percentual” mostrando a porcentagem de acertos do aluno, onde alunos com porcentagem de acertos menor que um valor pré-estabelecido aparecem na cor vermelha.

A coluna “Avaliação enviado por e-mail” refere-se ao feedback dos alunos, ela indica se já foi ou não enviado um e-mail ao aluno com a divulgação das respostas corretas, ou um retorno de seu desempenho na atividade. Em seguida vem as colunas que recebem como título, o título das questões da atividade, onde nesta coluna o zero representa uma questão errada e o numero a pontuação obtida na questão.

## **2.4 Opções avançadas**

Existe um menu de configurações avançadas que disponibiliza um menu com configurações extras para a sua atividade, configurações extras como, ressaltar e identificar alunos com desempenho inferior a um valor pré-determinado, utilizar ou não o seu e-mail pessoal para respostas as atividades e acrescentar questões extras na atividade.

### 2.4.1 Identificação de Percentual de acerto

Na tabela da figura 76 encontra-se uma coluna denominada “Percentual” onde mostra a porcentagem de acertos na atividade, naturalmente ela já vem configurada para destacar em vermelho os alunos com rendimento inferior a 70%, entretanto este valor pode ser alterado.

Verifica-se também por meio da figura 73 que a coluna “Quantas fases tem a Lua?” encontra-se destacada em outra cor, isto se ocorre devido ao desempenho insuficiente da turma nesta questão, onde apenas 50% deles acertaram a pergunta, esta informação sobre a porcentagem de acertos da pergunta na turma encontra-se na última célula de cada coluna que contém uma das perguntas que foi corrigida, sempre que o desempenho da turma for inferior a um determinado valor pré-estabelecido esta coluna será destacada, o programa naturalmente já vem configurado para a opção 70% entretanto este valor pode ser alterado.

Para alterar o percentual de acertos a qual o programa deve destacar o aluno ou a questão, o programa sempre usa o mesmo percentual para ambos os casos, deve-se ir em “Complementos”, “Flubaroo”, “Avançado”, “Opções avançadas” isto disponibilizara o menu mostrado na figura 76 a seguir.



## Opções avançadas

Apenas modifique estas opções se você tiver conhecimento sobre os artigos relacionados na seção de ajuda ([flubaroo.com/hc](http://flubaroo.com/hc)).

Options for this spreadsheet only:

Percentual abaixo do qual a avaliação do estudante será evidenciada em vermelho: 50.0%

- 50.0%
- 55.0%
- 60.0%
- 65.0%
- 70.0%
- 75.0%
- 80.0%
- 85.0%
- 90.0%
- 95.0%

Options for all spreadsheets where Flubaroo is installed:

- Allow extra credit when assigning points to questions
- Use o meu endereço de E-mail para o retorno de E-mails referentes a avaliação de endereço noreply@.

Figura 76 Menu de opções avançadas

As alterações realizadas no menu de Opções avançadas são ativadas quando se corrige o formulário, portanto se o formulário já tiver sido corrigido, será necessário corrigi-lo novamente, da mesma forma em que foi corrigido anteriormente.

#### 2.4.2 E-mail de retorno

Nas Opções avançadas encontra-se também a opção de usar seu próprio endereço de e-mail, ao invés do endereço noreply@, desta forma possibilitando margem de discussão da correção com o aluno por e-mail mais facilmente.

### 2.4.3 Questão extra

Outra grandiosa vantagem da das “Opções avançadas” é a opção “*Allow extra credit when assigning points to questions*” ou seja, permite que seja atribuídos créditos extras ao atribuir pontos as perguntas, isso faz com que a pergunta selecionada para credito extra somente tenha valor caso o aluno acerte a questão, caso contrário ela não interfere na nota do aluno, no entanto o limite máximo de pontos a se obter na atividade é mantido, somente é atribuído nota, caso o aluno acerte a questão extra, e sua nota é extra acima do valor total da atividade, porem a nota do aluno não pode ultrapassar o lime. Para montar uma questão extra, basta ativar o recurso, e ao montar fazer a correção na etapa de atribuição de pontos mostrada pela figura 73 se modificada para a figura 77 a seguir.

Flubaroo - Avaliação: primeiro passo ×



Por favor, selecione uma opção de avaliação para cada uma das questões. Flubaroo foi desenvolvido para identificar a opção adequada, mas é necessário confirmar se a opção escolhida para cada questão esta correta

Opções de avaliação	Extra Credit	Pontos	Questão
Identificação do aluno ▾	<input type="checkbox"/>	1 ▾	nome:
Grading normal ▾	<input type="checkbox"/>	1 ▾	Qual a cor do céu?
Grading normal ▾	<input type="checkbox"/>	1 ▾	Quantas fases tem a lua?
Grading normal ▾	<input type="checkbox"/>	1 ▾	O que é medido com o termômetro?

[Continue](#)

Figura 77 Determinação de questão extra.

Note que entre a opção de avaliação para a pergunta e a pontuação que será atribuída para ela, existe a opção de “Extra Credit” que torna a questão assinalada como sendo uma questão extra na atividade.

## 2.5 Correção manual

Conforme já mencionado existe a opção de correção manual das questões, muito útil para questões do tipo parágrafo, resposta curta ou qualquer outra em que se deseje ler todas as respostas dos alunos. Para utilizar-se deste recurso escolha a opção de avaliação “Votação por hand (Novo!)” conforme mostrado na figura 73, vale lembrar que este tipo de avaliação em inglês recebe o nome “*Grade by hand*” que no fundo é uma correção manual da pergunta. Quando selecionado esta opção realize a correção normalmente das questões, assim como descrito acima.

Após a correção das questões automáticas, retorne no menu “Complementos”, escolha “Flubaroo” depois selecione “Votação Perguntas de mão”, conforme mostrado pela figura 78.

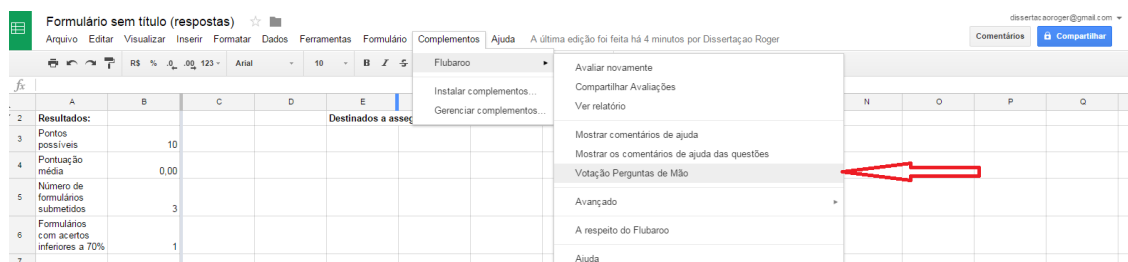


Figura 78 Caminho para correção manual das perguntas.

Depois de selecionado “Votação Perguntas de Mão”, será criado uma nova tela, semelhante à figura 79 a seguir.

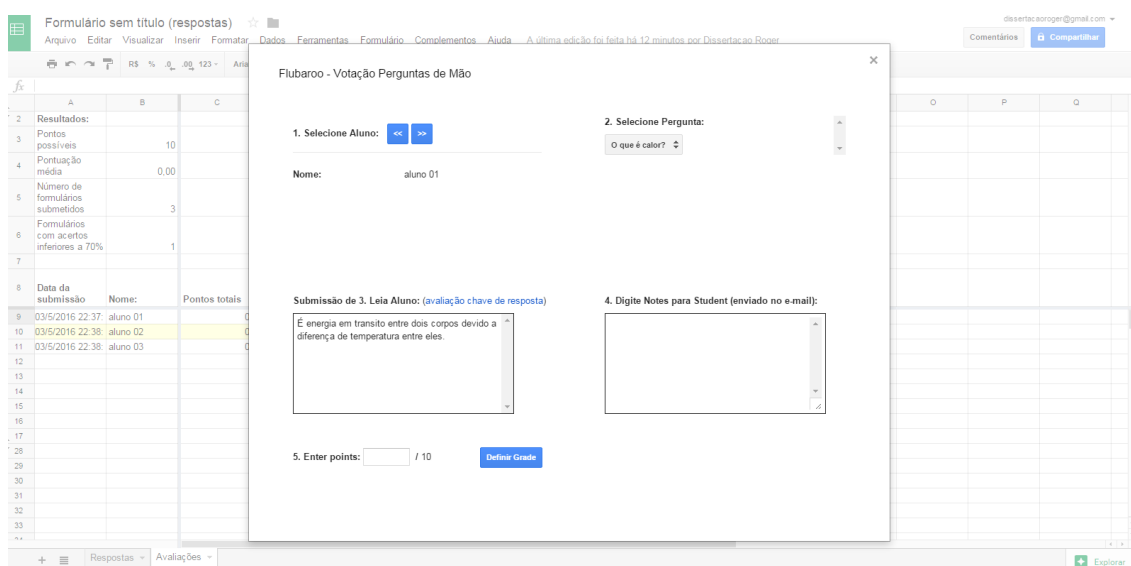


Figura 79 Correção manual das questões.

Através da figura 79 nota-se facilmente que existem cinco itens numéricos a ser considerados na hora da correção, sendo o primeiro item localizado no canto superior esquerdo, identificado como “Selecione o Aluno” as setas azuis ao lado permite realizar a troca de aluno para correção da atividade e logo abaixo está a identificação do aluno obtida pela resposta da pergunta de identificação, no caso da figura esta pergunta era apenas “Nome”.

O segundo item denominado “Selecione Pergunta” permite escolher qual das perguntas de correção manual será corrigida, caso exista mais de uma na atividade. Enquanto que o terceiro item, identificado como “Submissão de 3. Leia Aluno” acredita-se ser outro erro de tradução, onde deveria estar escrito “3. Submissão do aluno”, que mostra qual foi a resposta fornecida pelo aluno a questão.

No canto inferior direito localiza-se a quarta marcação “4. Digite Notes para Student (enviado no e-mail)” que permite digitar uma comentário pessoal, em que somente aquele aluno irá ter acesso ao comentário. Sendo este comentário algo opcional e não obrigatório na correção.

E finalmente no canto inferior esquerdo temos a marcação determinada “Enter points” que lhe permite dar a nota ao aluno. Após atribuída a nota “Definir Grade” para que a nota do aluno seja registrada e em seguida

selecione o próximo aluno para que a correção de continuidade, após todas as questões corrigidas feche esta janela e a tabela de notas estará completa, como no caso da correção automática.

Recomenda-se evitar este recurso de correção manual, pois infelizmente este recurso depende de um tempo maior para a correção, não sendo esta a ideia deste projeto.

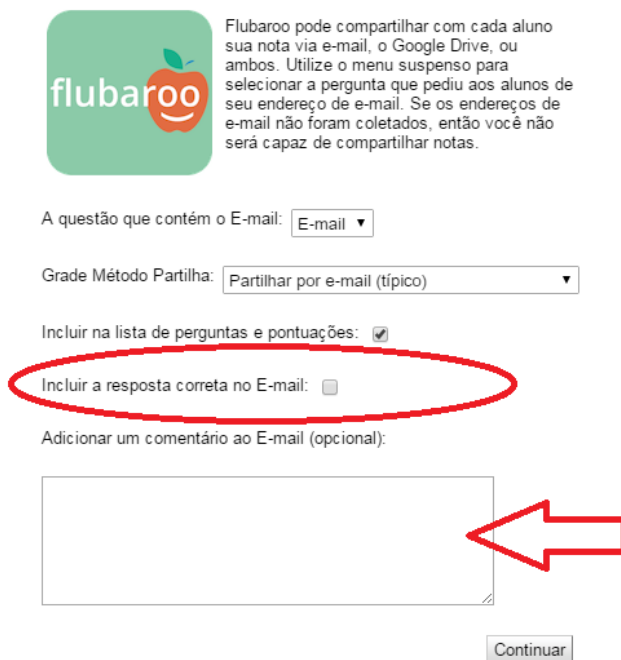
## **2.6 Feedback**

Tão importante quanto avaliar o seu aluno, é fornecer a ele um retorno de seu desempenho, para que ele possa melhorar ou fazer uma recuperação, isto pode ser facilmente feito através de um e-mail de retorno para o aluno.

Para poder enviar um e-mail de retorno ao aluno, é necessário que este seja informado no formulário, portanto recomenda-se que sempre seja solicitado um e-mail de respostas na atividade para os alunos.

Após feito a correção das atividades o envio do retorno aos alunos é simples, basta clicar em “Complementos”, “Flubaroo” e depois “Compartilhar Avaliações”, isto disponibilizara uma tela de comandos conforme mostra a figura 80.

## Flubaroo - Compartilhar Avaliações



Flubaroo pode compartilhar com cada aluno sua nota via e-mail, o Google Drive, ou ambos. Utilize o menu suspenso para selecionar a pergunta que pediu aos alunos de seu endereço de e-mail. Se os endereços de e-mail não foram coletados, então você não será capaz de compartilhar notas.

A questão que contém o E-mail: E-mail ▾

Grade Método Partilha: Partilhar por e-mail (típico) ▾

Incluir na lista de perguntas e pontuações:

Incluir a resposta correta no E-mail:

Adicionar um comentário ao E-mail (opcional):

Continuar

Figura 80 Compartilhar Avaliações

Através desta tela é possível compartilhar com cada aluno, a nota do aluno via e-mail, drive ou ambos. Para isto no primeiro menu suspenso da figura selecione em qual pergunta do da atividade foi solicitado o e-mail do aluno, em seguida no outro menu suspenso selecione qual método deseja utilizar para partilhar as respostas, recomenda-se utilizar o e-mail por ser algo mais restrito e formal.

Após selecionado por qual forma será partilhado o feedback com os alunos, deve se escolher o que será enviado, existe disponível as opção de incluir somente as perguntas e pontuação do aluno, marcando apenas a caixa de seleção que está selecionada na imagem, ou pode-se incluir também as respostas corretas das perguntas, selecionando a caixa de seleção marcada indicada com marcador em vermelho na figura.

Outro recurso disponível é o de colocar um comentário para ser enviado junto com todas as respostas, este comentário deve ser digitado na caixa de texto logo abaixo, indicada pela seta em vermelho na figura 80.

Depois de configurado como será feita o compartilhamento da avaliação com os alunos, basta clicar em “Continuar” no canto inferior direito que será enviado os e-mails.

Lembre-se de que a maioria dos e-mail possuem uma cota diária de e-mail disponível a ser enviados, portanto você pode conferir sua cota de e-mail através do comando "Conferir a cota de E-mails" disponível em “complementos”, “Flubaroo”, “Avançado” e depois selecionar “Conferir a cota de E-mails”, isto lhe ira informar quantos e-mails ainda podem ser enviados no dia.

## 2.7 Recurso imprimir avaliação

Existe a possibilidade de impressão das avaliações, para retorno por escrito para os alunos, ao selecionar “Complementos”, “Flubaroo”, “Avançado” e depois selecionar “Imprimir Avaliações”, será disponibilizado um menu conforme mostrado na figura 81 a seguir:

Flubaroo - Imprimir Avaliações

Flubaroo irá criar um único documento do Google contendo notas para todos os estudantes que você pode então imprimir e distribuir. Você pode especificar uma mensagem a incluir em cada documento, bem como se pretende incluir a lista de perguntas e / ou as respostas corretas.

Incluir na lista de perguntas e pontuações:

Incluir a resposta correta no E-mail:

Adicionar um comentário ao E-mail (opcional):

Continuar

Figura 81 Menu de impressão das respostas

Neste menu da figura 81 acima é possível selecionar o que irá conter na impressão como a lista com as perguntas e pontuação dos alunos, a


resposta correta da pergunta ou mesmo algum comentário para a turma. É um recurso útil, mas devido a custos de impressão e a preservação do meio ambiente, recomenda-se a utilização do retorno do alunos por e-mail, conforme foi mostrado em feedback.

## 2.8 Autoavaliação

Este é um recurso interessante em se trabalhar com o aluno, ele permite o retorno automático do feedback do aluno, no exato momento em que ele enviar as respostas.

Para ativar este recurso basta selecionar “Complementos”, “Flubaroo”, “Avançado” e depois selecionar “Permitir autoavaliação”, ele iniciará a correção das atividades, solicitando como deve avaliar cada questão, o valor de cada uma delas e qual o gabarito, após feito isto cada aluno ao responder a atividade receberá automaticamente o feedback.

## 2.9 Comando explorar

Este comando está disponível no canto inferior direito da planilha de respostas, por meio do botão  Explorar, que ao ser ativado abre, o resumo de respostas, na direita da planilha de respostas.



## 2.10 Dicas intermediárias

Existe alguns comandos que se pode colocar na respostas, de forma a permitir uma variedade maior de formas de correção, dentre elas temos:

### 2.10.1 Intervalos numéricos

Existem questões em que a resposta esperada do aluno não é necessariamente sempre o mesmo exato número, como por exemplo questões em que o aluno pode arredondar o número, desta forma a resposta dele embora tenha um numero um pouco diferente do seu, ainda sim poder-se-ia considerá-la como correta, para resolver este pequeno detalhe de arredondamento de número, podemos programar para que a todas as respostas numéricas dentro de um intervalo numérico pré-estabelecido sejam aceitas como corretas.

Para determinar um intervalo número de respostas aceitáveis, basto no gabarito responder o intervalo que será aceito na forma  $A \%to B$ , onde  $A$  e  $B$  são números, portanto a resposta  $X$  do aluno será aceita se  $A \leq X \leq B$ . Como exemplo para esta isto podemos citar:

“Qual a área de um círculo de raio 10cm?”

O aluno que utilizar  $\pi = 3,14$  obterá como resposta  $314\text{cm}^2$ . Enquanto o aluno que utilizar  $\pi = 3,14159$  obterá como respostas  $314,159\text{cm}^2$  como respostas, embora estas repostas sejam numericamente diferente pode-se programar para que o programa aceite ambas como corretas, assim como todas as outras no intervalo entre elas, para isto basta colocar como respostas  $314 \%to 314,2$  no gabarito e este aceitara qualquer respostas dentro deste intervalo como sendo correta.

Este tipo de configuração é muito útil para respostas do tipo resposta curta, entretanto quando a validação de dados por número estiver ativa, o comando  $\%to$  não será aceito para ser digitado no formulário, neste caso será

necessário colocar este comando na planilha de respostas em sua célula correspondente.

### **2.10.2 Condicional OU**

Nas questões de respostas curta ou de parágrafo, quando existem duas ou mais possíveis respostas para serem aceitas como verdadeiras, você pode programar para o sistema aceite qualquer uma delas como sendo correta, para isto basta digitar o comando %or entre elas na resposta, como exemplo podemos citar a pergunta:

“Cite uma cor primaria.”

Como possíveis respostas temos azul, amarelo e vermelho como sendo corretas, as outras devem ser consideradas como incorretas, para que o sistema considere apenas esta três possibilidades como corretas basta no gabarito entrar com o comando %or entre as cores aceitas desta forma: “azul %or amarelo %or vermelho” desta forma qualquer uma desta três cores se for colocada como respostas o sistema ira considera-la como correta.

Este comando %or também pode ser colocado em questões de múltipla escolha ou lista suspensa também, entretanto a resposta incluindo o comando deve ser editada na sua respectiva célula na planilha de respostas desta forma um questão de múltipla escolha poderá aceitar mais uma resposta como sendo correta.

### **2.10.3 Caso sensível**

O aplicativo Flubaroo adota por padrão em suas correções a não diferenciação entre letras maiúsculas e minúsculas, portanto para uma questão onde a resposta certa seja Estrela, os alunos que responderem estrela, Estrela,

ESTRELA, EsTrELa, etc. desde que tenha todas as letras da palavra estrela e na ordem correta, serão consideradas como resposta correta, independentemente de como esteja escrito.

Entretanto este padrão de correção pode ser alterado ao incluir em seu gabarito o comando %cs antes da resposta correta, desta forma o complemento passara a diferenciar as letras entre maiúsculas e minúsculas e se a resposta não estiver exatamente idêntica ao gabarito, esta será considerada como errada, por exemplo se a resposta correta a pergunta for colocada no gabarito como sendo "%cs Estrela", os alunos que responderem estrela, ESTRELA serão considerados como respostas erradas pois o correto será apenas Estrela.

É importante ressaltar que os comandos %cs e %or não podem ser ativados ao mesmo tempo, pois o complemento não analisa ambos os casos juntos.

É relevante também lembrar de na hora de montar o questionário, as perguntas de resposta curta que serão corrigidas automaticamente, devem ser objetivas, pois uma resposta longa e complexa pode confundir o programa, o ideal seria respostas curta com apenas uma palavra se possível.

#### **2.10.4 Nota parcial em questões do tipo caixa de seleção.**

Nas questões do tipo caixa de seleção o complemento corrigi a pergunta considerando a nota completa para o aluno que acertar exatamente a mesma combinação de alternativas selecionadas, caso contrário ele atribui a nota zero.

Entanto é possível a partição desta nota por meio do comando %cb adicionado na célula da planilha de respostas antes da resposta, desta forma para cada alternativa marcada corretamente será atribuído uma fração da nota da questão, entretanto para cada alternativa marcada erroneamente será descontado uma fração da nota da questão, até um valor mínimo de zero pontos.

Cuidado com a vírgula na elaboração das alternativas, pois neste tipo correção a vírgula é utilizada como separador de alternativas, portanto o complemento pode as vezes dependendo do caso da alternativa se confundir e considerar que ela seja mais de uma alternativa.

### **3. Conclusões**

Este recurso de correção automática pode ser muito útil no auxílio do trabalho docente, permitindo uma economia de tempo na correção de atividades, uma avaliação continuada de forma mais assídua, e o detalhamento sobre o desempenho da turma na atividade fornecido pode propiciar a identificação de pontos de intervenções pedagógicas com a turma de forma mais precisa e rápida com a utilização dos resumos de respostas.

Portanto este recurso gratuito disponível na rede, pode ser considerado de grande valia a educação, principalmente em regiões onde todos os alunos possuem acesso à internet.

## Referências

ROCHA, S. Complemento Flubaroo – Correção de provas – publicado em 13/08/2014, - Disponível em:  
<<https://www.youtube.com/watch?v=DUCkOZXkYoU>> acesso em: 28/02/2015.


BORGONOV, A. Formulário Google Drive – Avaliação Online – publicado em 09/09/2015 – Disponível em:  
<<https://www.youtube.com/watch?v=0phf0ojGqYA>> acessado em 28/02/2015

HEIDEMANN, L. A.; OLIVEIRA, A. M. M.; VEIT, E. A. Ferramentas online no ensino de ciencias: uma proposta com o Google Docs. *Física na Escola*. v. 11, n 2, p. 30-33, 2010.

GOOGLE INC. Central de ajuda dos editores de documentos Google. Disponível em: <<https://support.google.com/docs#topic=1360904>> Acesso em: 02/03/2015.

EDCODE.ORG. Flubaroo Help Center. Disponível em:  
<<http://www.flubaroo.com/hc>> Acesso em 10/04/2015.

## Apêndice – Exemplo de atividade aplicada.



### 1º Atividade de Física

Atividade de Física destinada aos alunos da turma 2ªA da Escola Estadual José de Anchieta - Valor 10 pts (2pts por questão, sendo a última uma questão extra) - Prof. Roger Nora

*\*Obrigatório*

**Nome: \***

Sua resposta \_\_\_\_\_

**E-mail para retorno das respostas. \***

Sua resposta \_\_\_\_\_

1 - (Unifor/CE) A temperatura de determinada substância é 50°F. A temperatura absoluta dessa substância, em kelvins, é

273  
 283  
 310  
 343  
 323

2 - (UEL/PR) Quando Fahrenheit definiu a escala termométrica que hoje leva o seu nome, o primeiro ponto fixo definido por ele, o 0°F, corresponde à temperatura obtida ao se misturar uma porção de cloreto de amônia com três porções de neve, à pressão de 1atm. Qual é esta temperatura na escala Celsius?

Escolher ▾

3 - Julgue as afirmativas em Falso ou Verdadeiro

	Falso	Verdadeiro
A escala Celsius atribui 0° para o ponto de fusão do gelo e 100° para o ponto de ebulição da água	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O limite inferior para a escala Kelvin corresponde a -273°C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4 - (Unesp/SP) Quando uma enfermeira coloca um termômetro clínico de mercúrio sob a língua de um paciente, por exemplo, ela sempre aguarda algum tempo antes de fazer a sua leitura. Esse intervalo de tempo é necessário.

Para que o termômetro entre em equilíbrio térmico com o corpo do paciente.  
 Para que o mercúrio, que é muito pesado, possa subir pelo tubo capilar.  
 Para que o mercúrio passe pelo estrangulamento do tubo capilar.  
 Devido à diferença entre os valores do calor específico do mercúrio e do corpo humano.  
 Porque o coeficiente de dilatação do vidro é diferente do coeficiente de dilatação do mercúrio.

5 - (Unesp) Uma panela com água é aquecida de 25°C para 80°C. A variação de temperatura sofrida pela panela com água, nas escalas Kelvin e Fahrenheit, foi de:

57K e 105°F  
 32K e 105°F  
 55K e 99°F  
 99K e 105°F  
 105K e 32°F

Extra - (PUC/RS) Podemos caracterizar uma escala absoluta de temperatura quando:

dividimos a escala em 100 partes iguais  
 associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da água.  
 associamos o zero da escala ao estado de energia cinética mínima das partículas de um sistema.  
 associamos o zero da escala ao estado de energia cinética máxima das partículas de um sistema.  
 associamos o zero da escala ao ponto de fusão do gelo.

**ENVIAR**

Nunca entre senhas pelo Formulário Google.