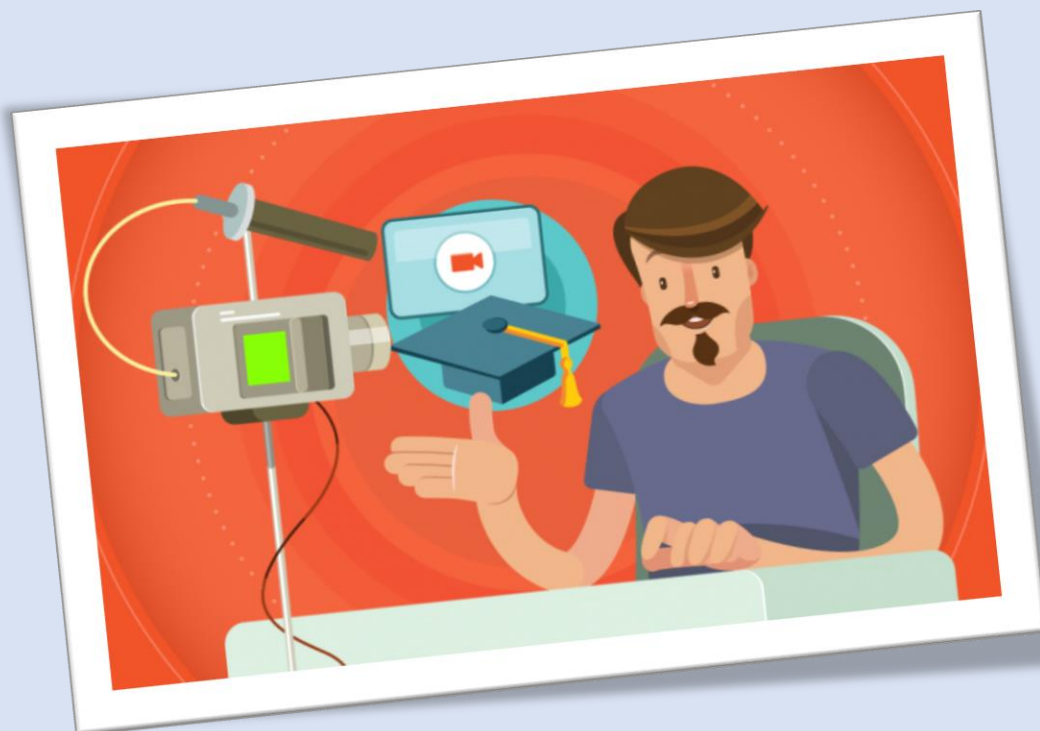


UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA- PPGECM

Cleodinei Visoli
Marco Antônio Sandini Trentin

**PRODUÇÃO DE VÍDEOS COMO ESTRATÉGIA DE
ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO**



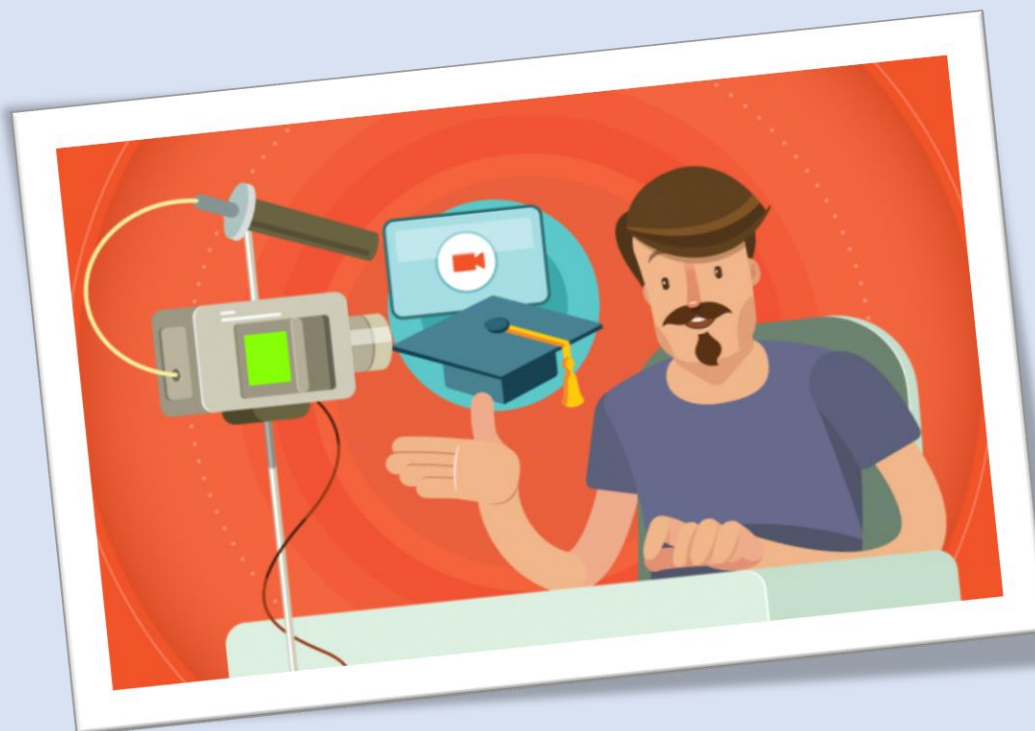
Passo Fundo

2019

Cleodinei Visoli

Marco Antônio Sandini Trentin

**PRODUÇÃO DE VÍDEOS COMO ESTRATÉGIA DE
ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO**



Material elaborado por Cleodinei Visoli, como produto educacional desenvolvido no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática sob a orientação do professor Dr. Marco Antônio Sandini Trentin.

Passo Fundo

2019

CIP – Catalogação na Publicação

V832p Visoli, Cleodinei
Produção de vídeos como estratégia de ensino de Física no Ensino médio [recurso eletrônico]. /Cleodinei Visoli, Marco Antônio Sandini Trentin. – 2019.
1.14 Mb ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECEM)

Inclui
bibliografia.
ISSN 2595-3672

Modo de acesso gratuito: <<http://www.upf.br/ppgecm>>.

Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), na Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação da Prof. Dr. Marco Antônio Sandini Trentin.

1. Física – Estudo e ensino. 2. Física (Ensino médio). 3. Aprendizagem experimental. I. Trentin, Marco Antônio Sandini. II. Título. III. Série.

CDU: 53

Catalogação: Bibliotecária Marciéli de Oliveira - CRB
10/2113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vídeo: carrinho com motor de ratoeira	7
Figura 2 - Vídeo: skate caseiro	10

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplos de vídeos já produzidos e disponíveis na internet.....	13
Quadro 2 - Modelo de tabela para a descrição dos temas e espaços agendados	17
Quadro 3 - Exemplo de planilha para agendamento de encontros no contra turno escolar	18

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	5
2 METODOLOGIA	7
<i>1º Encontro - Introduzindo a proposta de pesquisa</i>	<i>7</i>
<i>2º Encontro - Identificando conhecimentos prévios e apresentação da proposta</i>	<i>10</i>
<i>3º Encontro - Divisão dos grupos.....</i>	<i>13</i>
<i>4º Encontro - Escolha do tema e elaboração da sequência de atividades</i>	<i>15</i>
<i>5º Encontro - Elaboração de um roteiro, descrição dos materiais para confecção do experimento e dos recursos audiovisuais e serem usados</i>	<i>17</i>
<i>6º Encontro - Elaboração do Roteiro</i>	<i>19</i>
<i>7º, 8º e 9º Encontros - Dando sequência as atividades</i>	<i>20</i>
<i>10º e 11º Encontros - Apresentação dos projetos e integração dos grupos</i>	<i>21</i>
REFERÊNCIAS.....	23

1 APRESENTAÇÃO

Este trabalho descreve o Produto Educacional desenvolvido para a dissertação de mestrado intitulada “Explorando o potencial da criação de vídeos por alunos como estratégia de aprendizagem de Física no ensino médio”, estando inserido na linha de pesquisa: Tecnologias de informação, comunicação e interação aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade de Passo Fundo (UPF).

A sequência didática aqui apresentada, tem como propósito levar uma turma de alunos, preferencialmente do Ensino Médio, a elaborarem e desenvolverem atividades como aparatos mecânicos, registrarem a sua construção em vídeo, onde os mesmos descrevem e comentam, além dos detalhes da elaboração de sua criação, os temas, conteúdos e fenômenos físicos presentes tanto no desenvolvimento quanto na aplicação. Tal sequência didática se apoia da Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel, segundo a sua teoria, a aprendizagem acontece na estrutura cognitiva dos indivíduos onde o conhecimento adquirido se relaciona de forma substantiva e não arbitrária com o conhecimento já existente organizando-se de forma hierárquica (AUSUBEL apud MOREIRA, 1999).

Segundo Moreira (1999), para ocorrer à aprendizagem significativa, duas condições são fundamentais: uma é a predisposição favorável do sujeito em aprender, onde deve partir dele o interesse em relacionar os novos conhecimentos aos prévios. A outra é que o material utilizado no processo de ensino aprendizagem seja potencialmente significativo, ou seja, o material deve se relacionar de forma lógica e explícita com conhecimentos relevantes pré-existent na estrutura cognitiva do aprendiz. Diante a isso, acredita-se que ao desenvolver um trabalho onde o aluno é o protagonista, e que o mesmo possa utilizar de ferramentas as quais são consideradas modernas, cria-se a possibilidade de instigar o aluno a desenvolver de habilidades e competências que venham de encontro com os requisitos necessários para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa ao ensino de Física no Ensino Médio.

Sequências didáticas podem ser vistas como uma forma de estruturar as atividades, e não devem ser tratadas como se fossem um modo de tarefa, e sim como parâmetro que possibilita identificar e caracterizar preliminarmente o modo de ensinar (ZABALA, 2007). Sendo assim, a opção por um recurso didático midiático, baseado na

organização e construção de atividades práticas, pode auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Física no ensino médio.

Para o desenvolvimento das etapas da referida sequência didática, são estimados 11 encontros. Contudo, como as ações a serem desenvolvidas no futuro, estas podem sofrer alterações conforme a necessidade observada pelo professor.

2 METODOLOGIA

1º Encontro - Introduzindo a proposta de pesquisa

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Despertar o interesse e a curiosidade dos alunos em relação ao estudo em questão; ❖ Identificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca dos assuntos e conteúdos já ministrados anteriormente.
Recursos	→	Lousa, equipamentos de multimídia e vídeos didáticos extraídos da internet.
Tempo estimado para a aula	→	45 minutos.

Esta atividade tem como objetivo despertar o interesse e a curiosidade dos alunos acerca da proposta do projeto a ser desenvolvido. Contudo, é possível também identificar conhecimentos prévios dos alunos a respeito dos conteúdos de física já ministrados anteriormente. Para isso, inicialmente a turma é convidada a assistir um pequeno vídeo, carrinho com motor de ratoeira¹.

Figura 1 - Vídeo: carrinho com motor de ratoeira



Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Este vídeo pode ser acessado junto ao canal Manual do Mundo² da plataforma Youtube³, nesse vídeo, é descrita a Física envolvida quanto ao processo de construção e aplicação de um carrinho mecânico, confeccionado com materiais simples. Após assistirem o vídeo, os alunos devem ser convidados a responderem ao questionário *Introdução à Proposta de Pesquisa*. Este questionário abaixo exibido, visa auxiliar quanto a inserção da proposta de trabalho a ser desenvolvida.

¹ Disponível em: <<https://youtu.be/DWPRipw3SyM>>.

² Disponível em: <www.manualdomundo.com.br>.

³ Disponível em: <www.youtube.com.br>.

Questionário 1 - Introdução à Proposta de Pesquisa	
1	<p>Você costuma assistir vídeos como este? () Sim () Não</p> <p>Acha interessante? () Sim () Não</p> <p>Porquê? _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
2	<p>Você assiste ou já assistiu a vídeos como este em sala de aula? () Sim () Não</p> <p>Com que frequência? _____</p> <p>Você considera o uso de vídeos uma ferramenta de ensino interessante? () Sim () Não</p> <p>Por quê?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
3	<p>E quanto à confecção de vídeos, já produziu algum? () Sim () Não</p> <p>Se Sim, qual a finalidade? _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Em sua opinião o que é mais difícil quanto a produção de vídeo?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
4	<p>Você conseguiu reconhecer e identificar alguns conceitos da Física já apreendidos, porém não demonstrados no vídeo? () Sim () Não</p> <p>Se Sim, quais?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
5	<p>Se você fosse convidado a recriar o experimento faria algo diferente? () Sim () Não</p> <p>Se Sim, o quê?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
6	<p>Em sua opinião, seria possível aos alunos criar ou recriar vídeos como este? () Sim () Não</p> <p>De que forma isso poderia contribuir com o seu aprendizado?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

O objetivo do questionário é direcionar o aluno a proposta da pesquisa. Em sequência, o professor convida seus alunos, a compartilhar de suas respostas, esperando assim desenvolver um debate onde será possível identificar os apontamentos mais significativos acerca da proposta. Nesse momento acredita-se que o professor consiga

perceber o engajamento da turma com o projeto a ser desenvolvido. Além de poder identificar saberes já adquiridos pelos alunos, os quais encontram-se presentes na estrutura cognitiva dos alunos. Diante a isso, o professor tem a oportunidades de reelaborar, arquitetar e planejar as ações futuras.

Ao final do encontro, o professor orienta seus alunos a pesquisarem, e trazerem para o próximo encontro, sugestões de vídeos parecidos com o que foi apresentado. Isso tem por objetivo estimular o processo de investigação dos alunos, permitindo aos mesmos buscar os vídeos que mais lhe chamam a atenção e apresentam interesse.

2º Encontro - Identificando conhecimentos prévios e apresentação da proposta

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconhecer e identificar os conhecimentos prévios dos alunos; ❖ Despertar o interesse e a curiosidade dos alunos em relação com exibição de vídeos ligados a física; ❖ Descrever a proposta de trabalho aos alunos, bem como as etapas de execução.
Recursos	→	Lousa, equipamentos de multimídia e vídeos didáticos extraídos da internet.
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos.

Nesse encontro, inicia-se com o professor lembrando fatos da aula anterior. Após, o professor solicita para os alunos que fizeram a pesquisa, que os mesmos descrevem os vídeos por eles selecionados. Com a intenção de instigar os alunos, o professor sorteia um desses vídeos, e o exhibe perante a turma. Na sequência, é apresentado a turma o vídeo denominado Skate caseiro⁴ retirado do site *Youtube*⁵.

Figura 2 - Vídeo: skate caseiro



Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Esse vídeo descreve a confecção de um skate artesanal, criado e desenvolvido como meio de transporte, que utiliza de materiais simples e de fácil aquisição como madeira, roda de bicicleta usada, parafusadeira, parafusos, entre outros. Contudo, ao contrário do vídeo da aula anterior, nesse vídeo não é destacada a Física envolvida no processo. É nesse momento que o professor espera que seus alunos sejam capazes de identificar e relatar de conceitos físicos importantes, como os abordados em mecânica por exemplo, conteúdo este ministrado no primeiro ano do Ensino Médio. A intenção aqui é

⁴ Disponível em: <<https://youtu.be/l9WMKsQvkag>>.

⁵ Disponível em: <www.Youtube.com.br>.

de que o aluno seja desafiado pelo professor a reconhecer conceitos de Cinemática, como velocidade média, trajetória, aceleração entre outras.

Contudo, também é possível identificar e associar a outros ligados a dinâmica como força resultante, força peso, força de atrito, entre outras. Para auxiliá-los na tarefa o professor aplica o questionário *identificando os Conhecimentos Prévios*. Este questionário abaixo exibido, visa auxiliar quanto a inserção da proposta de trabalho a ser desenvolvida.

Questionário 2 - Identificação dos Conhecimentos Prévios	
1	Qual foi o objetivo principal do aparato confeccionado no vídeo? _____ _____ _____
2	Você conseguiu reconhecer alguns conceitos da Física presentes durante a confecção do experimento? () Sim () Não Se Sim, quais? _____ _____ _____
3	Ao exemplo do primeiro vídeo, é possível recriar este experimento, porém destacando a Física envolvida na atividade? () Sim () Não Quais os assuntos da Física poderiam ser abordados? _____ _____ _____
4	Em sua opinião, é interessante a utilização de meios tecnológicos como computadores e câmeras digitais em sala de aula? () Sim () Não Como é possível associar o seu uso com as disciplinas ministradas? _____ _____ _____

O objetivo deste questionário é direcionar os alunos a analisar e identificar ações descritas no vídeo, com os conteúdos e temas de Física por eles reconhecidos, os quais foram aplicados no ensino médio. Após responderem ao questionário, o professor pode instigar novamente a turma à uma pequena discussão a respeito das respostas apresentadas. Nesse momento, espera-se que o professor consiga identificar o engajamento da turma com o uso de recursos tecnológicos, é possível por exemplo,

identificar quais os principais usos de vídeos no ambiente escolar. E, se esse material está sendo utilizado de forma adequada quanto a transmissão de conhecimentos.

Dando sequência, o professor apresenta a proposta a ser desenvolvida junto a turma, está consiste na produção de um filme, nos moldes dos que lhe foram apresentados, porém a ser confeccionada pelos alunos, onde os mesmos possam descrever a elaboração e confecção de uma atividade prática, ligada a um tema ou conteúdo ministrado na disciplina de Física no ensino médio. Nesse vídeo produzido, deve constar o relato dos conceitos e fenômenos da Física observados, durante a construção e a aplicação da atividade.

Como maneira de motivar os alunos, é sugerido que cada grupo tenha certa autonomia quanto a escolha dos temas ou conteúdos, o que geralmente leva os alunos a buscarem por temas os quais possuem curiosidade e que possam despertar o interesse coletivo. No entanto, nem sempre as propostas apresentadas são viáveis a exemplo disso, entra o fato de se produzir um filme de forma amadora, com poucos recursos técnicos como a falta de equipamentos e materiais adequados. Nesse sentido, destaca-se também os cuidados a serem tomados por escolhas de temas complexos, e inviáveis tecnicamente. Caso isso venha a acontecer, é importante a interferência do professor, o qual deve esclarecer perante aos alunos, o por que aquele assunto ou tema venha a ser inadequado para o desenvolvimento da proposta.

Ao final do encontro, novamente é solicitada à pesquisa sobre vídeos, porém estes devem ser ligados exclusivamente aos conteúdos ou temas da disciplina de Física aplicados no segundo ano do Ensino Médio. No entanto, é importante enfatizar que a exemplo da pesquisa anterior, esses vídeos podem nortear as propostas a serem desenvolvidas. Os vídeos devem ser entregues ao professor no próximo encontro preferencialmente em uma mídia física, como um *pen-drive*, juntamente com uma lista com a descrição do tema o qual está relacionado.

3º Encontro - Divisão dos grupos

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cooperar junto aos alunos, quanto a elaboração dos grupos de pesquisa; ❖ Descrever algumas regras a serem seguidas quanto ao desenvolvimento da atividade; ❖ Descrever sobre a importância do compromisso assumido e das responsabilidades perante o grupo e a turma.
Recursos	→	Lousa, equipamentos de multimídia e vídeos didáticos extraídos da internet.
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos

Nesse encontro é orientada a divisão dos grupos, essa divisão vem de acordo com o número de alunos da turma. Como sugestão, cada grupo pode ser composto de quatro a cinco integrantes, pois esse número condiz com a quantidade de ações a serem desenvolvidas. Após a divisão dos grupos, é solicitado pelo professor a pesquisa sobre os vídeos, realizada pelos alunos, onde os mesmos apresentam os materiais que consideram condizentes com a proposta de pesquisa. A intenção é que o aluno comece a interagir com os objetivos da proposta. De posse dessas sugestões, o professor pode descrever no quadro branco os assuntos ou temas ligados aos vídeos que mais identifica-se com os conteúdos ministrados no Ensino Médio.

Para motivar os alunos a diversificar a produção dos vídeos, normalmente enfatizados pelos conceitos da mecânica, o professor exhibe de dois vídeos. Esses descritos no quadro 1 onde podem ser facilmente encontrados no site Manual do Mundo⁶.

Quadro 1 - Exemplos de vídeos já produzidos e disponíveis na internet

Descrição	Física ou Fenômenos físicos envolvidos	URL
Máquina de ondas	- Conceitos de ondulatória, exemplo de ondas mecânicas	https://youtu.be/XKpmQiEJcJQ
Braço hidráulico	- Conceitos de Hidrostática - Lei de Pascal	https://youtu.be/9EkTg85eFF

Fonte: Estudo, 2018.

Os vídeos exibidos, pertencem a grade de conteúdos ministrados no segundo ano do Ensino Médio. A intenção de reproduzir se dá pelo fato dos alunos perceberem a vasta oferta de conteúdos interessantes da disciplina de Física, nos três anos do Ensino Médio.

⁶ Disponível em: <<http://www.manualdomundo.com.br>>.

Em sequência, o professor solicita para que os alunos apresentem os dados referente a pesquisa solicitada no encontro anterior, perante a isso, é necessário registrar no quadro os temas mais relevantes apontados. Caso observa-se uma sobra de tempo disponível, é interessante como forma de estímulo, o professor sortear e exibir de alguns desses vídeos. Para o próximo encontro, o professor solicita novamente uma pesquisa voltada a seleção de temas e conteúdos ligados a Física do Ensino Médio. É importante enfatizar que os alunos irão fazer a escolha por um desses temas o qual embasará todo o trabalho a ser desenvolvido. Esse tema, deve ser trazido junto ao professor para descrever junto ao quadro branco.

Para o próximo encontro, é interessante a utilização do laboratório de informática (caso a escola disponha), em virtude de que após a distribuição dos temas e conteúdos, os alunos já podem iniciar as pesquisas sobre as atividades práticas que se enquadram ao tema. Diante a esse fato o professor pode organizar a reserva do mesmo, se estiver disponível.



4º Encontro - Escolha do tema e elaboração da sequência de atividades

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demonstrar pelos grupos sugestões de temas por eles escolhido ao grande grupo; ❖ Identificar e determinar o tema escolhido, para o desenvolvimento do projeto.
Recursos	→	Lousa, equipamentos de multimídia e vídeos didáticos extraídos da internet.
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos

Nesse encontro, é solicitado que os grupos descrevam junto a turma os conteúdos ou temas ligados a Física do Ensino Médio, onde apresentam um maior interesse, em aprofundar os seus conhecimentos. Nesta etapa, é importante a atenção do professor quanto aos temas apresentados pelos alunos, visto que é difícil desenvolver uma atividade baseada em temas complexos ou desinteressantes.

Em sequência, o professor organiza junto a seus alunos, a distribuição dos temas ou conteúdos conforme a sugestão dos grupos. Porém, caso haja coincidências, é importante a realização de um sorteio. Após a definição dos projetos de cada grupo, o professor orienta para que os alunos iniciem a pesquisa, utilizando para isso os computadores do laboratório, bem como materiais impressos, que possam estar disponíveis na biblioteca da escola. Desse modo, é importante o professor destacar que para um bom andamento da atividade, no próximo encontro, todos os grupos tenham a definição da atividade prática ou aparato mecânico a ser desenvolvido.

Caso disponha de tempo de aula, os grupos podem ser instruídos pelo professor em organizar uma sequência de ações, onde nessas podem constar a escolha do material e das ferramentas necessárias para a confecção do vídeo. Nesse sentido, é importante mencionar que os alunos verifiquem as contribuições de materiais e equipamentos que cada integrante pode oferecer.

Com a intenção de proporcionar de espaços que possam oferecer certa privacidade aos grupos, é importante que para os próximos encontros, o professor reserve junto a secretária escolar, espaços como laboratórios disponíveis, biblioteca, salas de aula vazias, entre outros. A intenção é promover um ambiente que possa ser adequado aos grupos, que os mesmos possam gravar as cenas sem interferências.



5º Encontro - Elaboração de um roteiro, descrição dos materiais para confecção do experimento e dos recursos audiovisuais e serem usados

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Descrever e identificar os materiais que serão utilizados para a confecção do projeto; ❖ Determinar qual os meios midiáticos que serão utilizados para a confecção e edição do vídeo tutorial.
Recursos	→	Lousa, equipamentos de multimídia e vídeos didáticos extraídos da internet.
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos.

Dando sequência a atividade, neste encontro, é oportunizado um maior tempo aos alunos, isso visa permitir a eles, uma maior organização quanto a distribuição de funções e tarefas a serem desenvolvidas. Para dar início, o professor organiza junto ao quadro branco uma tabela onde consta a ordem das apresentações, conforme o sorteio realizado anteriormente. Nesta tabela deve constar o grupo, o tema sorteado, e o espaço reservado para o desenvolvimento da atividade conforme o modelo apresentado a seguir:

Quadro 2 - Modelo de tabela para a descrição dos temas e espaços agendados

Grupos	Tema ou conteúdo escolhido	Espaço reservado
Grupo 01		
Grupo 02		
Grupo 03		
Grupo 04		
Grupo 05		

Fonte: Estudo, 2018.

Na sequência, os grupos deverão ser orientados aos espaços destinados, o objetivo é realizar um reconhecimento do ambiente e das condições que são ofertadas nesse espaço. Com a finalidade de contribuir com os alunos em referência a quantidade de encontros, o professor pode disponibilizar aos mesmos a possibilidade de se reunir no contra turno escolar. Contudo deve-se salientar que esta atividade deve ser antecipadamente agendada junto ao preenchimento de uma planilha, a qual o exemplo abaixo.

Quadro 3 - Exemplo de planilha para agendamento de encontros no contra turno escolar

Aluno(a)	Grupo	Data	Horário
Aluno 1	Grupo 04		
Aluno 2	Grupo 04		
Aluno 3	Grupo 04		
Aluno 4	Grupo 04		
Aluno 5	Grupo 04		
Aluno 6	Grupo 02		
Aluno 7	Grupo 02		
Aluno 8	Grupo 02		

Fonte: Estudo, 2018.

O preenchimento da planilha é fundamental, pois é através dela que será possível organizar os encontros no contra turno, bem como um maior controle do professor e também da secretária escolar. Ao professor, cabe ao restante do encontro, circular entre os espaços ocupados, tirando as dúvidas que por ventura possa surgir, registrando fatos e situações que pode achar pertinentes a proposta da pesquisa. Ao final, o professor orienta aos grupos, para que no próximo encontro, os mesmos já possam a trazer os materiais e meios necessários para o desenvolvimento da atividade.

6º Encontro - Elaboração do Roteiro

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar os materiais coletados, e iniciar o desenvolvimento da atividade prática ou do aparato mecânico; ❖ Confeccionar um roteiro de atividades, onde o qual norteará as ações do grupo.
Recursos	→	Materiais recicláveis, ferramentas diversas equipamentos de captação de imagens e vídeos, roteiro de atividades
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos

A partir deste encontro, é proposto pelo professor o início das atividades de produção e confecção do aparato mecânico, de acordo com o tema escolhido. No entanto, antes do encaminhamento dos alunos aos espaços reservados, o professor solicita que durante o encontro, além do desenvolvimento das atividades de confecção, os alunos deverão confeccionar de um roteiro. Neste deverá constar, uma prévia das etapas a serem desenvolvidas, ou seja, um esboço da apresentação do vídeo a ser apresentado, com o esboço das falas e das ações de cada integrante. O objetivo desse roteiro se dá para que o aluno tenha uma dimensão da atividade, onde muitas das vezes pode parecer que a dificuldade maior está centrada no desenvolvimento da atividade, mas como é percebido na apresentação de trabalhos escolares, muitos dos casos a dificuldade está em se expressar.

Durante o encontro, o professor deve ficar circulando entre os grupos afim de sanar eventuais dúvidas, e caso requisitado auxiliar em alguma atividade. Ao final, o professor solicita aos grupos o roteiro produzido, bem como a limpeza e a organização do ambiente ocupado.

7º, 8º e 9º Encontros - Dando sequência as atividades

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dar sequência ao desenvolvimento da atividade prática pelos grupos; ❖ Coletar de material audiovisual para a confecção dos vídeos; ❖ Iniciar o processo de edição dos vídeos; ❖ Desenvolver princípios quanto ao trabalho em equipe.
Recursos	→	Materiais recicláveis, ferramentas diversas, equipamentos de captação de imagens e vídeos, roteiro de atividades.
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos.

Nos respectivos encontros, será proposto de tempo, para que os grupos desenvolvam a atividade por eles proposta. Trabalhando em seus espaços produzindo material, os grupos podem também organizar-se na questão de edição dos vídeos, coletando e classificando material midiático, escolhendo e utilizando softwares para esse fim. Ao professor, cabe realizar a chamada, encaminhar os grupos aos espaços reservados. No sétimo encontro, é importante enfatizar pelo professor que a apresentação das atividades desenvolvidas e dos vídeos produzidos, se dará no décimo encontro, o que faz uma melhor organização dos alunos. Ao final de cada encontro, o professor solicita a limpeza e organização dos espaços ocupados.

10º e 11º Encontros - Apresentação dos projetos e integração dos grupos

Objetivos	→	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apresentar a turma a atividade desenvolvida, e o vídeo confeccionado; ❖ Descrever quais foram os pontos mais relevantes quanto ao uso de vídeos por eles produzidos; ❖ Identificar se a estratégia adotada, deu contribuições para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa; ❖ Proporcionar a apresentação dos trabalhos desenvolvidos junto aos demais estudantes da unidade escolar.
Recursos	→	Equipamentos de multimídia, refeitório.
Tempo estimado para a aula	→	90 minutos.

Nesses encontros será descrita a apresentação das atividades desenvolvidas e dos vídeos pelos alunos produzidos. Cada grupo terá um tempo estimado de 10 minutos para exhibir perante a turma o vídeo por eles produzidos. Após cada apresentação é aberto um pequeno tempo para responder as dúvidas geradas. Acredita-se nesse momento que seja possível identificar pelo professor, se o trabalho desenvolvido trouxe as contribuições necessárias para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Para auxiliar nessa averiguação é proposto novamente aos alunos o questionário Identificação dos resultados.

Questionário 3 - Identificação dos Resultados	
1	<p>Você conseguiu descrever a Física ou os Fenômenos Físicos envolvidos na elaboração do seu projeto? () Sim () Não</p> <p>Pode citar alguns? _____ _____ _____ _____</p>
2	<p>Quais foram as maiores dificuldades quanto a elaboração da atividade? _____ _____ _____</p>
3	<p>Você conseguiu associar o vídeo produzido a alguma situação do seu cotidiano? () Sim () Não</p> <p>Se Sim, cite alguns exemplos. _____ _____ _____</p>
4	<p>De acordo com a sua análise, a elaboração da atividade prática foi um fator determinante para o sucesso do projeto? () Sim () Não</p> <p>Por quê? _____ _____ _____</p>
5	<p>Com o uso da confecção do vídeo, pode-se garantir uma forma eficaz de aprendizagem de física? () Sim () Não</p> <p>Por quê? _____ _____ _____</p>

REFERÊNCIAS

- MOREIRA, Marco Antonio. *Teorias da aprendizagem*. São Paulo: E.P.U., 1999.
- _____. Unidades de enseñanza potencialmente significativas - UEPS. *Aprendizagem Significativa em Revista*, v. 1, n. 2, p. 43-63, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID10/v1_n2_a2011.pdf>. Acesso em: 14 out. 2018.
- ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto alegre: Artmed, 2007.