



ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS TÉCNICA E BÁSICA

**ROBSON DIEMES DOS SANTOS
JOEDIO BORGES JUNIOR**

RESUMO

O estudo apresentado foi realizado com duas turmas do primeiro ano do ensino médio técnico do IFC Campus Sombrio. A proposta dessa atividade foi fomentar ações para que os alunos utilizem os conhecimentos de informática (ensino técnico) no desenvolvimento de atividades virtuais aplicadas aos conhecimentos da física (ensino básico). Nossos desafios como professores foram: Como devemos fazer essa integração? Como se integra os conhecimentos específicos da disciplina técnica com o ensino básico de física? O conhecimento técnico assim como o básico precisa ser articulado com ações interdisciplinares não só teórico e nem só prático. O trabalho interdisciplinar apresenta um grau de maior dificuldade, dos quais poucos alunos ingressam no curso técnico com conhecimentos prévios de programação, a maioria deles nunca estudaram Desenvolvimento Web. Partindo de uma metodologia exploratória, fizemos com que os conceitos de física se juntassem aos conceitos técnicos de informática, proporcionando para os estudantes atividades de exercícios de fixação. Obtivemos resultados satisfatórios que apontaram para busca de novos desafios no ensino. Essa atividade permitiu um aumento significativo de conhecimentos, tanto no uso de programação quanto na aplicação dos conceitos de física. Entre os cuidados que devem ser tomados, podemos citar a limitação do aluno com os conhecimentos básicos e a transferência da responsabilidade. A integração entre as disciplinas objetiva articular o conhecimento da educação básica e da técnica centrada no eixo do Trabalho Ciência e Cultura. Dessa forma, o currículo integrado superou nossas angústias e incertezas, os privilégios de saberes técnicos em detrimento dos saberes básicos. E por fim, foi pedido que oportunizássemos essa atividade integrada a outros estudantes, conseguimos fazer com que os saberes se complementassem.

Palavras-chave: Desenvolvimento Web; Ensino de Física; Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho relata uma prática docente desenvolvida na disciplina de Prática Docente do curso de especialização em Formação Pedagógica para Docência na Educação Profissional e Tecnológica, oferecida pelo Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC/CERFEAD. O estudo foi realizado e aplicado nas turmas do primeiro ano do ensino médio técnico em informática do Instituto Federal Catarinense de Sombrio.

Obtivemos resultados satisfatórios que apontaram para busca de novos desafios no ensino o básico precisa ser articulado com ações interdisciplinares não só teórico e nem só prático. Nas palavras de Barato (2016) “Há uma categorização em termos de prática que as

pessoas passam a entender que teoria é uma abstração que usa somente a mente e a prática é o que se coloca em ‘prática’ o que se aprendeu”.

A realização desse trabalho, teve por objetivo superar o desafio de elaborar esta atividade e como integrar as disciplinas técnica (Desenvolvimento Web) e básica (Física). Nas palavras de Morin (2017), os professores precisam sair de suas disciplinas para dialogar com outros campos de conhecimento, pois é preciso aprender a aprender nestes novos tempos de conhecimentos dinâmicos e globalizados frente as distintas gerações de acadêmicos que juntos compõem as salas de aulas de nossas instituições de ensino.

2 RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

As atividades foram propostas e planejadas para estudantes do ensino médio técnico em informática do Instituto Federal Catarinense de Sombrio/SC.

Partindo de uma metodologia exploratória os conceitos de física poderiam ser coletados de livros ou de sites de universidades, tomarem formas de conteúdos ao mesmo momento servirem de exercícios de fixação.

A disciplina de Física tinha por objetivo, produzir atividades que integrassem os conceitos: energia mecânica, termodinâmica, efeito doppler, ondas sonoras, espelho côncavo. com simulação usando representação gráficas (atividades práticas virtuais).

A proposta dessa atividade era voltada a produção de uma página de web utilizando a linguagem JQuery com apoio das ferramentas do site Kan Academy. Como produto, o estudante simula a atividade virtual a partir da escolha de conceitos previamente estudados em ambas as disciplinas.

Na disciplina de Desenvolvimento Web, o estudante utiliza a linguagem JavaScript para programar sites, construir página com tags, formatar textos, títulos, menus, imagens, vídeos, listas, tabelas, links e chamadas de Classe e ID; também deve ter semântica em HTML5; efeitos visuais em CSS3, formatações de cores, organização; por fim, a localização dos arquivos em fontes internas e externas.

A programação desta atividade foi desenvolvida para quatro encontros por disciplina, sendo quarenta e sete minutos cada aula e duas aulas por encontro. Após a finalização das atividades, a mesma foi apresentada em forma de seminário para que os demais alunos contemplem o produto final da produção dos colegas.

Na primeira semana os alunos definiram os temas a serem pesquisados e realizaram pesquisas para encontrarem informações relevantes, fizeram as leituras e as análises dos textos escrevendo na página de web. Na segunda semana, fizeram o direcionamento dos links sobre os conceitos escolhidos na disciplina de física e inseriram o vídeo para oferecerem ao leitor uma ideia conceitual visual. O link deveria ser funcional e direcionar ao vídeo, podendo ser de autoria própria ou disponibilizado na internet.

Na terceira semana foi trabalhada a formatação de texto, imagens e ilustraram as páginas, ícones, inseriram links e outras ferramentas. A última semana foi utilizada para apresentação e verificação dos critérios solicitados.

Os encontros que resultaram nessa atividade interdisciplinar aconteceram no laboratório de Informática do IFC, momento em que foi realizada a proposta de Intervenção pedagógica da disciplina de Práticas Docentes.

A Este trabalho foi realizado em duas turmas do 1º ano, denominamos turma “1ºA” e “1ºB”. Na turma “A” foram elaborados vinte e três trabalhos e na turma “B” foram dezoito trabalhos, totalizando quarenta trabalhos.

Foram disponibilizadas três aulas de física e duas de informática por semana, totalizando cinco aulas de quarenta e sete minutos. As duas primeiras semanas não foram suficientes, foi

necessárias três semanas para a conclusão das atividades. Na terceira semana os alunos que havia terminado apresentaram seus trabalhos em forma de seminário.

Não estava previsto em nosso cronograma o tempo de refazer as atividades, falta de interesse do aluno, e a dificuldade em programação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As orientações de programação que os alunos receberam nas aulas de Desenvolvimento Web, segundo o professor da disciplina, foram básicas de introdução à programação. Para ele, não foi surpresa esse trabalho interdisciplinar apresentar um grau de maior dificuldade, dos quais poucos alunos ingressam no curso técnico com conhecimentos prévios de programação, e a maioria deles nunca estudaram, foi necessário dar uma atenção maior a estes para superarem as dificuldades.

Este trabalho, ao ser finalizado, deveria estar disponibilizado em blog ou site com o nome da turma, o que permitiria o acesso a página virtual independente do local, porém após dialogar com o professor de informática o mesmo definiu com os alunos que a conclusão das atividades deveria ser entregue em arquivos no pendrive, para não precisar pagar hospedagem.

A mudança em não disponibilizar os trabalhos em um blog ou site fez com que os trabalhos não fossem socializados entre as turmas, tornando-o desestimulador, a possibilidade de os alunos exporem suas criatividade foi interrompida durante o processo de construção.

Cada trabalho, em média contém sete itens em pastas e subpastas, conforme pode ser observado na (Figura1). Estes itens estão armazenados em subpastas por se referirem a figuras, vídeos e comandos dos programas dentre outras informações relevantes ao trabalho. Quanto mais elaborada for a página, a mesma apresentará mais arquivos.

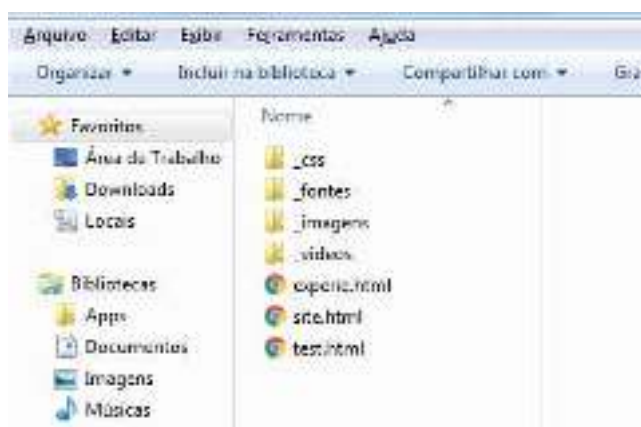


Figura 1: Pastas e Subpastas com arquivos.

Tendo em vista a grande quantidade de trabalhos a serem analisados, destacaremos os que melhor representaram o objetivo da proposta de intervenção. Em sequência apresentamos dois trabalhos realizados durante as aulas.

Os critérios solicitados pelo professor da disciplina de Desenvolvimento Web como as fontes importadoras são os ícones na Figura 2: Espelhos Côncavos; Reflexão e Experiência.



Figura 2; Título e imagens das fontes importadoras.

A fonte importadora é funcional, composta por três direcionamentos. Ao clicar em “Espelho Côncavo” a mesma nos direcionará a um site externo (Figura 3).



Figura 3; Site redirecionado pelo ícone “Espelho Côncavo”.

Por último, e atendendo o critério “fonte local”, ao clicar no ícone “Experiência” nos direciona a um link interno conforme a (Figura 4).



Figura 4;Relato da atividade experimental

Desta forma pode-se relatar que a proposta de intervenção foi atendida, realizando um Trabalho Interdisciplinar de Física e Web, cumprindo os critérios solicitados para uma exitosa interdisciplinaridade.

Nesse trabalho apresento um segundo resultado, que no decorrer dos estudos, a estudante realiza a atividade de forma individual, apresentando o trabalho “Caneca Assustada”. Neste caso, realizou-se pesquisas que contribuíssse com a preparação do experimento sobre o tema Energia Mecânica, foram feitas adaptações nas atividades, replicou-se o experimento e postou um vídeo na página off-line, porém esta atividade (Figura 5) necessitou de auxílio de colegas para realizar a demonstração do experimento.



Figura 5;Relato da atividade prática experimental.

Neste trabalho a estudante apresenta os estudos de energia mecânica, a energia potencial gravitacional, energia cinética, atrito, conceitos de aceleração da gravidade, massa e peso utilizando a “Caneca Assustada” durante o movimento. Na (Figura 6), encontra-se representado a imagem e os conceitos do movimento de queda-livre.



Figura 5;Formatação de texto e imagem.

Nos estudos de queda-livre a estudante reproduz os conceituais descrevendo-os em “O que acontece neste experimento:” relatando o efeito de energia na queda e no freamento da caneca, uma vez que a caneca não atinge o solo.

O ícone “Vídeos da experiência”, direciona o usuário ao vídeo que aparece a estudante realizando o experimento com auxílio do colega. O vídeo, aqui representado em (Figura 7), foi produzido, editado e inserido pela estudante.



Figura 6;Gravação, edição e inserção de vídeo e direcionamento a link interno.

Nesse trabalho a estudante não teve por objetivo apresentar o uso da linguagem de programação, mas mostrar que programa construído através da disciplina de Desenvolvimento Web funciona e está relacionado aos conhecimentos da disciplina de física.

4 CONCLUSÃO

Ao desenvolver este trabalho notou-se o quão gratificante foi promover a integração entre as disciplinas de Física e Desenvolvimento Web, através de uma atividade que viesse de encontro com a redução da quantidade de atividades, por disciplina, imposta aos alunos.

Dentre os trabalhos apresentados ao longo do estudo, percebeu-se que alguns alunos não atenderam aos critérios solicitados, ou seja, não conseguiram atingir os objetivos propostos. Notamos que entre estes o conhecimento da programação estava deficitário, mesmo assim o trabalho foi realizado, embora foi necessário mais tempo de acompanhamento.

Houve troca de conhecimentos entre os alunos, em geral teve aprendizagem de ambas às disciplinas e a interação entre as duplas foi gratificante. Essa atividade permitiu que nós nos aproximássemos dos estudantes, entendendo que o professor atuou como mediador, motivador em buscar de manter o aluno ativo em seu processo de formação.

Entre os cuidados que dever ser tomados, podemos citar a limitação do aluno com os conhecimentos específicos e a transferência da responsabilidade. O estudante informa que o professor da disciplina técnica não os ensinou, nem mostrou como se utiliza tal ferramenta, na tentativa de justificar o motivo pelo qual não conseguiu atender os critérios apresentados na proposta do trabalho.

Aos professores que desejarem trabalhar esta proposta de integração entre duas disciplinas técnica e básica, é necessário adotar um cronograma com temas a serem apresentados semanalmente, e quando surgir imprevistos específicos da disciplina, que o professor seja pronto a orientá-los. Não é confortável trabalhar a integração de disciplinas e nem sempre seu planejamento será respeitado.

REFERÊNCIAS

BARATO, Jarbas Novelino. Entrevista Prof. Jarbas Novelino Barato no Cerfead IFSC – Didática do Saber técnico. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YsVDtvi65Vk>. Acesso em: 05 maio 2025. 28 min e 55 s.

JONASSEN, D. O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtiva. Em Aberto, Brasília, ano 16 n. 70, abr./jun.1996. BULEGON, A.M.; MUSSOI, E. M. Pressupostos Pedagógicos de Objetos de Aprendizagem. TAROUCO, Liane Margarida. Rockenbach. (Org.) Objetos de aprendizagem: Teoria e Prática. CINTED/UFRGS, Porto Alegre. 2014. p. 54.

MORIN, Edgar. É Preciso Educar os Educadores. O Globo. Porto Alegre. 02 jan. 2017. Entrevistas. Disponível em: <https://www.fronteras.com/entrevistas/entrevista-edgar-morin-e-preciso-educar-os-educadores>. Acesso em: 05 maio 2025.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In FRIGOTO, Gaudêncio e Coll. Ensino Médio Integrado. 2005, p.106-127.