

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO

PAULO

CÂMPUS - SÃO PAULO PIRITUBA

ANDRESSA OLIVEIRA BATISTA DA SILVA, EMILLY DA SILVA ARAÚJO

**A PROPAGAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE O CÂNCER EM
SÍTIOS ELETRÔNICOS**

DR. FABIO TEIXEIRA

DRA. LUCIANA SANTOS

**SÃO PAULO
2021**

ANDRESSA OLIVEIRA BATISTA DA SILVA, EMILLY DA SILVA ARAÚJO

IFSP CÂMPUS SÃO PAULO - PIRITUBA

Endereço: Av. Mutinga, 951 - Jardim Santo Elias, São Paulo - SP, 05110-000

**A Programação de Informações Sobre o Câncer em Sítios
Eletrônicos**

Orientadores: Prof. Dr. Fabio Teixeira

Prof^ª. Dra. Luciana Santos

**PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: MARÇO/2021-
DEZEMBRO/2021**

**SÃO PAULO
2021**

O presente trabalho é dedicado a todos os alunos que interessam-se por temáticas científicas e acreditam que as informações podem salvar vidas.

AGRADECIMENTOS

Aos orientadores deste projeto, Dr. Fabio Teixeira e Dra. Luciana Santos, pela dedicação, paciência e pelos ensinamentos durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos familiares e amigos, pelo crédito, pelo incentivo e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho e em toda a trajetória acadêmica.

Por fim, ao Instituto Federal de São Paulo, pela oportunidade de desenvolver um projeto de pesquisa.

RESUMO

O câncer pulmonar é uma doença genética que acomete muitas pessoas no Brasil e no mundo. Sua principal causa é o fumo, portanto, essa ação pode ser evitada, assim, diminuindo o número de mortes por neoplasia pulmonar. A melhor maneira de alertar a população sobre os efeitos do câncer é através da educação, capaz de explicar com detalhes o desenvolvimento da doença. Com isso, tendo em vista a utilização de diversas tecnologias no mundo, é importante integrar essa ferramenta à educação. Portanto, o presente estudo tem por objetivo desenvolver um sítio eletrônico para divulgar informações sobre o câncer, com foco em auxiliar os estudantes a compreender a enfermidade e alertar a população sobre a importância do diagnóstico precoce para evitar a letalidade da enfermidade.

Palavras-Chave: doença, divulgar, educação.

ABSTRACT

Lung cancer is a genetic disease that affects many people in Brazil and around the world. Its main cause is smoking, so this action can be avoided, thus reducing the number of deaths from lung cancer. The best way to alert the population about the effects of cancer is through education, capable of explaining in detail the development of the disease. Thus, considering the use of different technologies in the world, it is important to integrate this tool into education. Therefore, this study aims to develop an electronic site to disseminate information about cancer, with a focus on helping students to understand the disease and alerting the population about the importance of early diagnosis to prevent the disease's lethality.

Keywords: alert, disease, education.

SUMÁRIO

1. Introdução	8
1.1 Apresentação do problema	9
1.2 Justificativa	9
2. Objetivos	10
2.1 Objetivos geral	10
2.2 Objetivos específicos	11
3. Metodologia	11
4. Resultados	13
5. Conclusão	14
6. Referências Bibliográficas	15

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença genética causada pelo acúmulo de mutações no genoma de uma pessoa. As variações são causadas por motivos diversos, como hereditariedade, fatores ambientais e, principalmente, pelo tabagismo, fator responsável por desencadear diversos tipos de câncer, com ênfase para o tumor pulmonar, que é, geralmente, fatal e apresenta cerca de 1,8 milhões de mortes anuais, segundo uma pesquisa realizada em 2015 pelo *Global Burden of Disease Study* (ARAUJO et al., 2018).

O cigarro contém substâncias tóxicas que podem causar danos químicos, denominados mutações, na estrutura do ácido desoxirribonucleico (DNA). Com a acumulação das mudanças no material genético, a célula sofre alterações e torna-se capaz de multiplicar-se incontrolavelmente, assim, iniciando a formação do tumor. Esse tumor é classificado como maligno caso a doença atinja a metástase, ou seja, caso as células cancerígenas cheguem em um local secundário. Essa etapa corresponde ao processo mais grave desde a formação da doença e corresponde ao período em que os sintomas costumam aparecer. Assim, tendo em vista a gravidade da doença no momento de percepção dos efeitos colaterais, é necessário frequentar consultas médicas regularmente, para que assim, com base em exames, a doença seja diagnosticada precocemente.

Considerando que o cigarro é o principal fator de risco para a neoplasia pulmonar, é possível afirmar que esse hábito pode ser evitado. Uma das maneiras de realizar tal ação é através da divulgação de informações sobre o desenvolvimento dessa enfermidade, mostrando, com clareza, os efeitos colaterais desta doença que pode ser fatal (SANT'ANA et al., 2021).

A tecnologia tem sido implementada em diversos lugares para promover vários assuntos, logo, é indispensável que ela seja incluída em escolas, o local adequado para instruir jovens, possibilitando, assim, a interação dos alunos com os recursos digitais, capazes de aumentar a compreensão de fenômenos científicos (KLEIN et al., 2020). Essa necessidade teve força, principalmente, durante a pandemia do Covid-19, doença que exigiu isolamento social, levando as instituições

ao ensino remoto, que só foi possível graças à quantidade de ferramentas tecnológicas disponibilizadas na internet (CORDEIRO, 2020).

Portanto, divulgar informações sobre o câncer pulmonar em um sítio eletrônico, com foco para a comunidade estudantil, pode colaborar para a compreensão do assunto, além de alertar a sociedade sobre a importância do diagnóstico precoce.

1.1 Apresentação do problema

A maior parte das ocorrências de câncer (cerca de 90%) são originadas devido a fatores ambientais, os quais envolvem o estilo de vida de uma pessoa, como seus hábitos alimentares, seu local de trabalho e seu ambiente de consumo (INCA, 2021).

A neoplasia pulmonar, tipo de câncer mais comum no mundo, é provocada, principalmente, pelo uso do cigarro. A enfermidade é capaz de desenvolver-se, na maioria das vezes, de forma silenciosa, ou seja, não apresenta sintomas graves antes de estar avançada. No Brasil, em 2019, aproximadamente 29 mil pessoas morreram em decorrência do tumor, já em 2020, foram detectados cerca de 30 mil novos casos da doença e o tabagismo é o responsável por cerca de 85% das ocorrências (INCA, 2021).

Com base nos dados apresentados, é possível afirmar que mais da metade dos casos apresentados poderiam ser evitados, tendo em vista que um fator ambiental é sua principal causa. Mas de que modo é possível reduzir a quantidade de casos? Como a educação pode colaborar para esse processo? Essas questões serão respondidas no decorrer deste estudo.

1.2 Justificativa

Com base em uma pesquisa realizada em livros do ensino básico, nota-se que dentre 12 dos selecionados, apenas 6 mencionam os tipos mais comuns de câncer, dentre eles, o pulmonar, mas ainda de forma insatisfatória, tendo em vista que aborda somente as causas de seus principais tipos, como a neoplasia pulmonar.

Portanto, incluir o estudo apropriado de doenças como o câncer no cotidiano escolar é indispensável, já que os jovens estão desenvolvendo suas opiniões com base em suas vivências e podem transmitir o conhecimento obtido durante as aulas para a comunidade em que convive (VERONEZ et al., 2019).

Para estudar um fenômeno científico de tamanha complexidade, utilizar somente livros pode dificultar o processo e diminuir o interesse por parte dos discentes. Por esta razão, tendo em vista o mundo contemporâneo, onde a tecnologia está presente em boa parte do cotidiano das pessoas, é necessário integrar ferramentas digitais na educação, para auxiliar durante a aprendizagem de conteúdos científicos. Pois, com a preparação adequada dos docentes, os recursos podem despertar o interesse e estimular a criatividade dos estudantes no ramo, o que facilitará a compreensão de fenômenos da ciência (BARROSO; ANTUNES, 2015).

Com o conhecimento adequado sobre o desenvolvimento do câncer de pulmão, utilizando ferramentas tecnológicas como recurso de apoio, os jovens podem transmitir informações sobre a doença, tais como sua causa, formação, medidas profiláticas e tratamentos utilizados, reforçando sempre a importância do diagnóstico precoce, para assim, diminuir a quantidade de mortes por neoplasia pulmonar.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Disponibilizar informações introdutórias, para a comunidade estudantil, sobre o desenvolvimento de um tumor pulmonar em um sítio eletrônico, a fim de orientar a população sobre a gravidade da doença, visando diminuir os casos provocados por fatores ambientais.

2.2 Objetivos específicos

- Objetivo específico 1: Coletar informações e analisar dados que informem sobre o desenvolvimento de um tumor e sobre a necessidade de abordar o câncer nas escolas.
- Objetivo específico 2: Desenvolver o projeto teórico.
- Objetivo específico 3: Programar um *website* para alocar as informações coletadas sobre a doença.
- Objetivo específico 4: Divulgar as informações necessárias para a comunidade estudantil através de um sítio eletrônico.

3 METODOLOGIA

A pesquisa exploratória desenvolvida neste documento tem por objetivo problematizar a importância de divulgar informações sobre o câncer, de forma simples e completa, nas escolas. Além de relatar a necessidade de incluir a tecnologia no cotidiano escolar, tendo em vista o mundo contemporâneo repleto de avanços digitais em diversas áreas.

Com a leitura e análise de artigos científicos o projeto teórico foi estruturado, explorando os temas de ciência, educação e saúde, para que assim a pesquisa seja formada por argumentos sólidos que destacam a relevância do tema.

Para descrever o câncer, o curso "*Introduction to the Cancer Biology*", disponível no *Coursera*, plataforma que disponibiliza diversos cursos (<https://www.coursera.org/>), foi essencial, tendo em vista que, apesar de curto, as aulas são completas e possuem uma riqueza de detalhes para explicar a enfermidade. Além disso, o curso é gratuito e apresenta pequenos testes ao final das sessões, com o intuito de verificar a aprendizagem de cada módulo.

Para divulgar os resultados obtidos com a realização deste trabalho, foi programado um sítio eletrônico com as linguagens de programação Javascript, CSS e com a linguagem de marcação HTML. O *website* foi desenvolvido na

plataforma *repl.it* (<https://replit.com/>), que permite o acesso compartilhado ao código, facilitando a participação de todos os envolvidos no projeto.

Na plataforma *Canva* (<https://www.canva.com/>) foram desenvolvidas as artes presentes no *website*, de forma simples, mas que expressa a essência do projeto, com as cores definidas: preto, branco, azul e verde água.

Para completar a identidade deste trabalho, o sítio eletrônico recebeu o nome “*Technology, Science and Research*” ou “TSR”, o que engloba o objetivo da pesquisa ao expressar os temas que envolvem seu conteúdo.

Item	Quantidade	Classificação	Valor (R\$)
Bootstrap	1	Software	0,00
Canva	1	Software	0,00
Repl.it	1	Software	0,00
Coursera	1	Software	0,00
Plano de Internet Mensal	2	Software	110,00
Notebook Positivo Premium	1	Hardware	1.500,00
Lenovo Intel Celeron N4000	1	Hardware	2.300,00

Tabela 1. Materiais utilizados no projeto.

De acordo com a Tabela 1, é possível afirmar que os gastos com o projeto são praticamente nulos e envolvem, somente, itens de *hardware* adquiridos antes do desenvolvimento deste estudo e planos de *internet* para acessar a variedade de produtos disponíveis *online*.

As plataformas gratuitas foram selecionadas para o desenvolvimento deste trabalho pois possuem ferramentas que, ao serem manipuladas de forma coerente, são suficientes para cumprir os objetivos deste estudo com excelência.

ATIVIDADES	MESES									
	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OUT	NOV	DEZ

DEFINIÇÃO DO TEMA	X	X								
LEVANTAMENTO BIOGRÁFICO		X	X	X	X	X	X	X		
DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS		X								
JUSTIFICATIVA		X	X							
MATERIAIS E MÉTODOS				X	X					
WEBSITE				X	X	X	X	X	X	
APRESENTAÇÃO NA FEIRA									X	X

Tabela 2. Cronograma.

Com base no período de desenvolvimento do projeto, as atividades necessárias para a realização dos objetivos, desde a estruturação do projeto teórico até a programação do *website*, foram organizadas em um cronograma (Tabela 2), onde encontram-se os prazos para a execução das tarefas relacionadas ao projeto.

4 RESULTADOS

A estrutura teórica do projeto contou com a revisão de literatura de artigos científicos, para possibilitar a compreensão dos conteúdos que envolvem o projeto, como a importância de falar sobre o câncer nas escolas e o quão necessário é incluir a tecnologia no cotidiano educacional para ampliar o conhecimento dos estudantes. Além disso, com a finalização do curso disponível no *Coursera* foi possível compreender o processo básico de formação de um tumor.

O *website* foi desenvolvido no *Repl.it*, como é possível observar na Figura 1, utilizando conhecimentos prévios em programação e com o auxílio do *framework Bootstrap*. O sítio eletrônico, que pode ser encontrado em <<https://projeto-integrador.tsrproject.repl.co/>>, o qual foi denominado *Technology, Science and Research* (ou TSR), apresenta recursos visuais acompanhados de caixas de texto para explicar, de forma simples, como o câncer de pulmão se

desenvolve no organismo humano, seus possíveis tratamentos e causas. Além disso, a plataforma digital também apresenta vídeos curtos que explicam o conteúdo dos textos disponíveis.



Figura 1. Sítio eletrônico elaborado para o projeto.

Ao navegar no *website* o usuário encontra, além das informações sobre o câncer, dados sobre os envolvidos neste projeto, o que motivou o desenvolvimento do mesmo e um endereço eletrônico para entrar em contato, caso queira fazer sugestões, críticas ou elogios ao trabalho.

5 CONCLUSÃO

O primeiro objetivo do presente estudo foi concluído com sucesso, tendo em vista que, com base no referencial teórico de artigos científicos e no conteúdo disponibilizado no curso “*Introduction to the Biology of Cancer*”, foi possível adquirir o conhecimento necessário para abordar a importância de incluir a tecnologia nas escolas como recurso de apoio para facilitar o cotidiano dos professores e potencializar o poder de aprendizagem dos alunos em todos os campos, mas principalmente no ramo científico, com foco para o estudo de doenças como o câncer. A enfermidade é um problema de saúde pública e pode acometer qualquer pessoa, no entanto, se provocada por fatores ambientais, pode ser evitada, desde que a população tenha informações suficientes para compreender a doença e então desenvolver seus hábitos.

Com a compreensão teórica do que envolve o projeto, como descrito anteriormente, foi possível estruturar o relatório, contendo as informações necessárias para compreender sua evolução com detalhes do processo de realização do mesmo, o que nos leva ao segundo objetivo específico, que também foi realizado.

Para hospedar todas as informações sobre o câncer foi possível construir um sítio eletrônico em uma plataforma gratuita, de acordo com o conhecimento prévio em programação. Na plataforma é possível encontrar os textos que descrevem a doença de forma simples, com vídeos e recursos visuais para auxiliar na compreensão do assunto. Portanto, o objetivo que envolve a construção de um *website* também foi concluído.

O quarto objetivo compreende a divulgação do projeto para a comunidade estudantil, mas essa é uma meta que ainda será desenvolvida, tendo em vista que o projeto tem como pretensão realizar um experimento com alunos de alguma instituição, para testar a usabilidade do que foi desenvolvido, ação que será realizada durante o ano de 2022.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, L. H. et al. Câncer de pulmão no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, p. 55–64, fev. 2018.

BARROSO, F.; ANTUNES, M. Tecnologia na educação: ferramentas digitais facilitadoras da prática docente. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 5, n. 1, p. 124–131, 2015.

CORDEIRO, K. M. DE A. O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino. 2020.

INCA. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pulmao>>. Acesso em: 17 maio. 2021.

KLEIN, D. R. et al. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: EVOLUÇÃO HISTÓRICA E APLICAÇÃO NOS DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO. **Educere - Revista da Educação da**

UNIPAR, v. 20, n. 2, 28 set. 2020.

SANT'ANA, L. G. et al. A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DOS FATORES DE RISCO E DO DIAGNÓSTICO PRECOCE NA PREVENÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER BUCAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 25, 6 maio 2021.

VERONEZ, L. C. et al. GENÉTICA E IMUNOLOGIA DO CÂNCER PARA ALUNOS DO ENSINO BÁSICO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 10, n. 2, p. 63–70, 17 jun. 2019.