

PROJETO DE PESQUISA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Título: Criação de uma Plataforma Interativa para Educação em Saúde: Efeitos dos Alimentos e Elementos de Liga no Corpo Humano

Coordenadora e Orientadora: Profa. Dra. Nívia Maria Assunção Costa

Aluno-Orientando: Thays Stefani dos Santos Fernandes (bolsista)

Matrícula: 20241150030214

Voluntários:

Ana Sophia Assunção Iuata - Matrícula: 20251150030002

Luan Rodrigues de Mendonça - Matrícula: 20241150030141

Curso: 15003 - Técnico Integrado em Mecânica (CÂMPUS VALPARAISO)

Forma de Ingresso: Proc. Seletivo - Renda < Ppi

Período de Execução: 2025/2026

Resumo:

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um website interativo que explore os efeitos dos alimentos e dos elementos de liga no corpo humano, direcionado aos alunos do Câmpus Valparaíso de Goiás do Instituto Federal de Goiás (IFG). Através de uma interface educativa, os usuários poderão interagir com um corpo humano ilustrado, arrastando alimentos e elementos de liga para visualizar os impactos de suas escolhas na saúde. O site também proporcionará informações sobre a digestão, metabolismo e a importância dos elementos químicos, promovendo uma compreensão crítica sobre hábitos alimentares e exposição a substâncias químicas. O projeto integrará, além de outros, conhecimentos de Biologia, Tecnologia de Materiais, Desenho Técnico Mecânico e Língua Inglesa, visando criar uma ferramenta acessível e atrativa para a educação.

Palavras-chave: Alimentação; Saúde; Elementos de liga; Educação interativa; Inglês e biologia

Objetivo Geral: Desenvolver um website interativo que informe e eduque os alunos sobre os efeitos dos alimentos e elementos de liga no corpo humano, promovendo escolhas alimentares mais saudáveis e conscientes.

Objetivos Específicos:

1. Informar sobre os efeitos dos alimentos e elementos de liga no corpo humano.
2. Incentivar escolhas alimentares mais saudáveis e conscientes entre os alunos.
3. Estimular o pensamento crítico sobre hábitos alimentares e exposição a elementos de liga.
4. Utilizar a língua inglesa de forma aplicada no contexto do projeto.
5. Apresentar conceitos básicos de biologia relacionados à digestão, órgãos e metabolismo.
5. Explicar o significado de elementos de liga na disciplina de Tecnologia de Materiais.

6. Promover a aprendizagem de maneira prática e criativa através da interação com o site.
7. Criar uma ferramenta educativa acessível e atrativa para diferentes públicos, inclusive por meio de alguns conceitos básicos do desenho técnico mecânico.
8. Entregar relatório parcial e final.
9. Apresentar os resultados no Seminário Institucional de Iniciação Científica do IFG.

Apresentação/Justificativa:

A alimentação é uma necessidade vital, mas a má alimentação pode levar a diversas doenças, afetando a saúde tanto a curto quanto a longo prazo. Os adolescentes frequentemente tomam decisões alimentares baseadas em preferências pessoais, que são influenciadas por fatores sociais, culturais e emocionais. Além disso, a exposição a elementos de liga, presentes em diversos produtos do cotidiano, pode ter efeitos prejudiciais à saúde. Diante desse cenário, este projeto busca conscientizar os alunos do Câmpus Valparaíso de Goiás do Instituto Federal de Goiás (IFG) sobre a importância de escolhas alimentares saudáveis e os riscos associados à exposição a elementos químicos. Para isso, será utilizada uma abordagem interativa que estimule o aprendizado e a reflexão crítica.

O suporte institucional e a infraestrutura oferecida pelo IFG, como laboratórios equipados e orientação técnica qualificada, garantem as condições necessárias para a realização deste projeto dentro do prazo estipulado. A viabilidade do projeto é assegurada pela integração dos conhecimentos já adquiridos nas disciplinas de Introdução à Linguagem de Programação, Biologia, Inglês e Tecnologia dos Materiais, facilitando o desenvolvimento do website educativo. O uso dos laboratórios de Informática e de Robótica do Campus IFG Valparaíso proporciona uma infraestrutura tecnológica adequada e acesso gratuito a recursos computacionais, permitindo a criação do site com ferramentas modernas e gratuitas. Exemplos dessas ferramentas incluem editores de código como Visual Studio Code, bibliotecas JavaScript para interatividade, como React ou Vanilla JS, e plataformas gratuitas de hospedagem, como GitHub Pages.

Essa combinação de recursos, aliada ao suporte pedagógico da instituição, assegura a execução prática do projeto dentro do prazo de um ano, com etapas bem definidas entre pesquisa, desenvolvimento, testes e ajustes colaborativos. Adicionalmente, a orientação dos alunos-pesquisadores contará com o suporte técnico e metodológico da orientadora/coordenadora deste estudo, que possui experiência nas áreas de inglês, programação e criação de sites. Essa orientação garantirá a qualidade e a viabilidade do projeto, contribuindo para a formação integral dos alunos e promovendo um ambiente de aprendizado mais consciente e saudável. Assim, o projeto não apenas atenderá às necessidades educativas dos estudantes, mas também fortalecerá a pesquisa e a inovação no campo da educação em saúde, refletindo o compromisso do IFG com a formação de cidadãos mais informados e responsáveis em suas escolhas alimentares.

Embasamento teórico:

A proposta de desenvolvimento de um website interativo que informe e eduque os alunos sobre os efeitos dos alimentos e elementos de liga no corpo humano fundamenta-se em uma sólida base teórica que abrange diversas áreas do conhecimento, incluindo programação, educação, saúde e tecnologia.

A compreensão da linguagem e lógica de programação é essencial para o desenvolvimento de sistemas interativos. Segundo Alves (2014), a programação envolve não apenas a codificação, mas também a capacidade de resolver problemas e criar soluções que atendam a necessidades específicas. No contexto deste projeto, a aplicação de conceitos de programação permitirá a criação de um website que não apenas informe, mas também interaja com os usuários, promovendo um aprendizado ativo.

A utilização de tecnologias para aprimorar o aprendizado é uma estratégia eficaz, como discutido por Coscarelli (2016). O uso de plataformas digitais para disseminar informações sobre saúde e nutrição se torna ainda mais relevante em um contexto onde a tecnologia é uma parte integral da vida cotidiana. Além disso, Costa (2024a) aborda a importância da gamificação e de sequências didáticas que utilizam elementos interativos para facilitar a aprendizagem, o que será incorporado ao design do website, tornando-o mais envolvente e acessível aos alunos.

Os estudos de Chiaverini e Van Vlack (1984) sobre o tratamento térmico das ligas ferrosas e os princípios de ciência e tecnologia dos materiais são relevantes para a compreensão dos efeitos dos elementos de liga no corpo humano. A inclusão de informações sobre como esses elementos podem impactar a saúde ajudará a conscientizar os alunos sobre os riscos associados à sua exposição, promovendo uma educação mais crítica e informada.

A proposta se beneficia da interdisciplinaridade, integrando conhecimentos de diversas áreas, como biologia, nutrição, programação e educação. Essa abordagem é corroborada por Costa (2024b), que destaca a importância de conectar diferentes linguagens e saberes para promover uma educação mais completa e significativa.

Por fim, o embasamento teórico deste projeto é robusto e diversificado, refletindo a complexidade do tema abordado e a necessidade de uma abordagem integrada para promover a educação em saúde e nutrição entre os alunos do IFG. A combinação de conhecimentos técnicos, metodológicos e pedagógicos garantirá a criação de um website interativo que não apenas informe, mas também eduque e engaje os estudantes em suas escolhas alimentares.

Metodologia:

Para o desenvolvimento do website interativo que visa informar e educar os alunos sobre os efeitos dos alimentos e elementos de liga no corpo humano,

será adotada uma abordagem metodológica que combina etnografia, observação participante e nota de campo por meio de pesquisa qualitativa (ANGROSINO, 2009; FLICK, 2009; GIBBS, 2009). Essa combinação permitirá uma compreensão aprofundada das necessidades e preferências dos usuários, garantindo que o conteúdo do site seja relevante e acessível.

A etnografia será utilizada para investigar o contexto em que os alunos do Câmpus Valparaíso de Goiás do Instituto Federal de Goiás (IFG) se inserem por meio de observações diretas ao se alimentarem no dia a dia, os pesquisadores deste estudo poderão, assim, identificar as práticas alimentares, as influências sociais e culturais que afetam as escolhas dos estudantes, bem como as suas percepções sobre saúde e nutrição. Essa etapa inicial é crucial para mapear as necessidades específicas do público-alvo e para entender como os alunos interagem com informações sobre alimentação e saúde.

A observação participante permitirá que os pesquisadores (que também são estudantes na mesma instituição) se integrem ao ambiente escolar. Essa interação facilitará a coleta de dados qualitativos, permitindo que os pesquisadores compreendam melhor as dinâmicas sociais e emocionais que influenciam as decisões alimentares dos estudantes. Além disso, a observação direta e as notas de campo das interações dos alunos com materiais educativos existentes ajudará a identificar lacunas e oportunidades para a criação de um conteúdo mais eficaz e envolvente a partir das experiências relacionadas à alimentação e à exposição a elementos de liga.

Essas discussões proporcionarão insights valiosos sobre as percepções dos estudantes, suas dificuldades em acessar informações sobre saúde e nutrição, e suas expectativas em relação ao website. A análise dos dados coletados será realizada utilizando técnicas de análise de conteúdo por meio das notas de campo e de observação participante no dia a dia dos estudantes do Câmpus Valparaíso de Goiás, permitindo a identificação de padrões e temas recorrentes que orientarão o desenvolvimento do site.

Os dados qualitativos obtidos serão fundamentais para a construção do conteúdo do website, assegurando que ele reflita os interesses e necessidades dos alunos. Embora o site seja projetado para ser informativo, interativo e engajador, nesta pesquisa não haverá coleta direta de feedback dos usuários. A avaliação será baseada na observação dos comportamentos dos estudantes no cotidiano escolar, especialmente durante o lanche coletivo nos intervalos, momento em que suas interações, interesses e preferências poderão ser analisados de forma natural e espontânea pelos pesquisadores.

Assim sendo, nesta pesquisa qualitativa, a combinação de etnografia, observação participante e notas de campo proporcionará uma base sólida para o desenvolvimento do website, assegurando que ele seja uma ferramenta eficaz para educar os alunos sobre escolhas alimentares saudáveis e os riscos associados à exposição a elementos químicos. Essa abordagem centrada no usuário garantirá que o projeto atenda às expectativas e necessidades do público-alvo, promovendo uma educação mais consciente e informada.

Cronograma mensal (01 de setembro de 2025 a 31 de agosto de 2026)

Mês/Ano	Atividades
Set/25	Início do projeto; levantamento bibliográfico; planejamento metodológico
Out/25	Continuação da revisão teórica; definição dos parâmetros de observação
Nov/25	Início da observação participante e coleta de notas de campo
Dez/25	Continuação da observação participante; início da análise preliminar dos dados
Jan/26	Análise qualitativa dos dados observados; elaboração dos requisitos para o website; organização do Relatório Parcial
Fev/26	Início do desenvolvimento do protótipo do website; criação do layout e interface inicial; redação e entrega do Relatório Parcial
Mar/26	Continuação do desenvolvimento do site; inserção de conteúdos interativos
Abr/26	Finalização da primeira versão do site; testes internos e ajustes técnicos
Mai/26	Testes com equipe interna; integração dos conteúdos de biologia, inglês e materiais
Jun/26	Ajustes finais; conclusão da análise dos dados qualitativos; organização do Relatório Final
Jul/26	Redação do Relatório Final; revisão técnica e científica
Ago/26	Apresentação no Seminário Institucional de Iniciação Científica; entrega do Relatório Final

Resultados:

1. Informação sobre os efeitos dos alimentos e elementos de liga no corpo humano.
2. Incentivo a escolhas alimentares mais saudáveis e conscientes entre os alunos.
3. Estímulo ao pensamento crítico sobre hábitos alimentares e exposição a elementos de liga.
4. Utilização da língua inglesa de forma aplicada no contexto do projeto.
5. Apresentação dos conceitos básicos de Biologia relacionados à digestão, órgãos e metabolismo.
5. Explicação do significado de elementos de liga na disciplina de Tecnologia de Materiais.

6. Promoção da aprendizagem de maneira prática e criativa através da interação com o site.
7. Criação de uma ferramenta educativa acessível e atrativa para diferentes públicos.
8. Entrega de relatório parcial e final;
9. Apresentação dos resultados no Seminário Institucional de Iniciação Científica do IFG.

Referências

- ALVES, William Pereira. Linguagem e Lógica de Programação. São Paulo: Érica, 2014.
- ANGROSINO, Michael. Etnografia e Observação Participante. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- AQUINO, Ítalo de Souza. Como Escrever Artigos Científicos: sem rodeios e sem medo da ABNT – além de maneiras práticas para uma boa escrita de resumos, monografias, dissertações, teses e projetos de pesquisa. 8ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.
- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução a Informática. 8a ed. Pearson Education, 2008.
- CHIAVERINI. Tratamento Térmico das Ligas Ferrosas, ASSOCIACAO. 2 Ed. 1987.
- COSCARELLI, Carla Viana. (Org.). Tecnologias para Aprender. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- COSTA, Nívia Maria Assunção. (Org.). Educação e linguagens: sequência didática com elementos de gamificação. Editora: PhD & IFG Câmpus Valparaíso, 2024a. DOI: <https://doi.org/10.29327/5457993>. ISBN: 978-65-982187-3-7. Disponível em: <https://www.poe.art.br/product-page/educacao-e-linguagens>. Acesso em: 03/5/2025.
- COSTA, Nívia Maria Assunção. (Org.). Entre fronteiras: a linguagem como reflexo e agente de transformação na sociedade, na educação e nas tecnologias. Editora: PhD & IFG Câmpus Valparaíso, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.29327/5457966>. ISBN: 978-65-982187-4-4. Disponível em: <https://www.poe.art.br/product-page/entre-fronteiras>. Acesso em: 03/5/2025.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: Como Programar. 5. ed., São Paulo: Person Education do Brasil, 2006. ISBN-13: 9788576050568.
- DRUCKER, P. F.; Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- FERREIRA, Marcelo; LOPES, Marcos. Para conhecer Linguística Computacional. São Paulo: Contexto, 2021.
- FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. Tradução de Joice Elias Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREIRE, J. M., “Materiais de Construção Mecânica”, Editora LTC, RJ, 1983.
- GIBBS, Graham. Análise de Dados Qualitativos. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- MONTEIRO, A. F. V.; COSTA, N. M. A. Glossário Digital e Multilíngue. Recife: Even3 Publicações, 2023. DOI: 10.29327/5190909. ISBN: 978-85-5722-658-6. Disponível em: <https://publicacoes.even3.com.br/book/glossario-digital-e-multilingue-1909095>. Acesso em: 03/5/2025.

- VAN VLACK, L. H., “Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais”, Editora Campus, RJ, 1984;
- VELLOSO, Mônica Soares. Inglês Instrumental para Concursos e Vestibulares – Gramática. V. 1., Brasília: Vestcon, 2011.
- VELLOSO, Mônica Soares. Inglês Instrumental para Concursos e Vestibulares – Texto. V. 2., Brasília: Vestcon, 2011.
- WILLIAMS, P. Robótica. Tennessee: Lightning Source, 2008.