

ERNANE ROSA MARTINS
(ORGANIZADOR)

SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO APLICADA

Atena
Editora
Ano 2022

ERNANE ROSA MARTINS
(ORGANIZADOR)

SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO APLICADA

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Sistemas de energia elétrica e computação aplicada

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Ernane Rosa Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S623 Sistemas de energia elétrica e computação aplicada /
Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0661-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.617222209>

1. Energia elétrica. 2. Computação. I. Martins, Ernane
Rosa (Organizador). II. Título.

CDD 621.3

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Os Sistemas de Energia Elétrica (SEE) são compostos por complexos equipamentos e instalações, distribuídos ao longo de extensas regiões geográficas, que tem por objetivos a produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. A Computação Aplicada, por sua vez, é o campo de estudo voltado para a análise e resolução de problemas utilizando como ferramenta o computador.

Dentro deste contexto, esta obra aborda diversos assuntos relevantes, tais como: A avaliação da viabilidade técnica e econômica de uso do sistema PV-BESS por meio de índices financeiros como o Payback e ROI (Return of Investment); A múltipla finalidade do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), a partir do desenvolvimento de um software voltado a criação de relatórios e sua validação; os conceitos do Growth Hacking, as estratégias e ferramentas utilizadas, a construção de um projeto de software base (template) com as referidas técnicas e avaliar estatisticamente qual impacto que uma boa página de vendas, projetada para alto desempenho, conversão e lucratividade poderá ter para o sucesso de uma organização no meio online; O papel de um sistema de armazenamento de energia elétrica (SAEE) sob a forma de hidrogênio na integração entre a geração solar fotovoltaica e a geração hidrelétrica; As principais características dos sistemas SCADA e os critérios para sua proteção em um ambiente de crescente interconectividade.

Sendo assim, os trabalhos que compõe esta obra permitem aos seus leitores, analisar e discutir os diversos assuntos interessantes abordados. Por fim, desejamos a cada autor, nossos mais sinceros agradecimentos por suas contribuições, e aos leitores, desejamos uma excelente leitura com excelentes e novas reflexões.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA DE PV + BESS EM UMA UNIDADE RESIDENCIAL EM TOLEDO-PR


Vitor Finger Tureta
Joylan Nunes Maciel
Marco Roberto Cavallari
Jorge Javier Gimenez Ledesma
Oswaldo Hideo Ando Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6172222091>

CAPÍTULO 2..... 21

CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO URBANO: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DE RELATÓRIOS GERADOS UTILIZANDO UM BANCO DE DADOS CADASTRAIS


Alexandre Rabello Ordakowski
Jonata S. Rodrigues
Marcelo Leandro Holzschuh

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6172222092>

CAPÍTULO 3..... 30

CONSTRUINDO LANDING PAGES DE VENDAS DE ALTO DESEMPENHO, CONVERSÃO E LUCRATIVIDADE


Igor Brown Ramos
Marco Antônio Pereira Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6172222093>

CAPÍTULO 4..... 48

INTEGRAÇÃO DA GERAÇÃO HIDROELÉTRICA E SOLAR FOTOVOLTAICA ATRAVÉS DE UM SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A HIDROGÊNIO JUNTO À UHE ITUMBIARA

Juarez Corrêa Furtado Júnior
Ennio Peres da Silva
Vitor Feitosa Riedel
Ana Beatriz Barros Souza
Hélio Nunes de Souza Filho
Demóstenes Barbosa da Silva
Diogo Hernandez de Oliveira Barbosa
Jacinto Maio Pimentel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6172222094>

CAPÍTULO 5..... 67

SUGESTÕES PARA CRITÉRIOS DE SEGURANÇA PARA SISTEMAS SCADA EM REDE CORPORATIVA - POR QUE E COMO PROTEGER

Lucas Becker
Alexandre Acácio de Andrade
Júlio Francisco Blumetti Facó

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6172222095>

SOBRE O ORGANIZADOR.....	82
ÍNDICE REMISSIVO.....	83

CONSTRUINDO LANDING PAGES DE VENDAS DE ALTO DESEMPENHO, CONVERSÃO E LUCRATIVIDADE

Data de aceite: 01/09/2022

Data de submissão: 31/08/2022

Igor Brown Ramos

Universidade de Vassouras, Engenharia de Software
Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/1420897244306343>

Marco Antônio Pereira Araújo

Prof. Dr. Universidade de Vassouras, Engenharia de Software
Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/8908009613435024>

RESUMO: O comportamento do consumidor vem mudando ao longo do tempo, conseqüentemente, as empresas, sobretudo, as que aderiram ao ramo digital, precisaram se adequar às demandas de consumo de seus clientes que, cada vez mais, têm preferido a *Internet* para realizar suas compras. Páginas de vendas bem construídas e otimizadas potencializam o crescimento das empresas, pois elevam a sensação de bem-estar de seus clientes, atraindo-os para uma possível conversão de compra ou captura de *leads*. Logo, investir tempo e recursos na criação de *websites* bem projetados e otimizados é fundamental porque eles são o principal meio de geração de receita para um negócio digital. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como principais objetivos abordar os conceitos do *Growth Hacking*, as estratégias e ferramentas utilizadas por estes profissionais, além de construir, de fato, um

projeto de *software* base (*template*) com as referidas técnicas e avaliar estatisticamente qual impacto que uma boa página de vendas, projetada para alto desempenho, conversão e lucratividade poderá ter para o sucesso de uma organização no meio *online*.

PALAVRAS-CHAVE: Landing-page. Marketing. Software. Growth hacking. Vendas.

BUILDING HIGH PERFORMANCE, CONVERSION AND PROFITABILITY SALES LANDING PAGES

ABSTRACT: Consumer behavior has been changing over time, consequently, companies, especially those that have gone digital, needed to adapt to the consumption demands of their customers who, over and over, have preferred the Internet to go shopping. Well-constructed and optimized sales website enhance the growth of companies because they increased the well-being of potential customers, attracting them to a possible purchase or lead information. Therefore, investing time and resources in the creation of well-designed and optimized websites is crucial because they are the main way for generating budget for a digital business. In this sense, this research has as the main goals to approach the Growth Hacking concepts, the strategies and tools used by these professionals, besides building a base software project (*template*) with these techniques and statistically evaluate what impact a good sales website, designed for high performance, conversion and profitability can have for the success of an online company.

KEYWORDS: Landing-page. Marketing. Software. Growth hacking. Sales.

1 | INTRODUÇÃO

O comportamento dos consumidores vem sendo alterado com o passar dos anos. Estamos vivendo em uma revolução no jeito das pessoas encontrarem produtos e escolherem as empresas com quem vão se relacionar (HALLIGAN; SHAH, 2010). Parafrazeando, também, Tim Ash, uma das principais referências mundiais em otimização de conversão e autor de livros sobre conversão e comportamento do consumidor: As pessoas, no geral, são impacientes, preguiçosas e gostam de escolhas simples.

Nessa lógica, o presente artigo aborda uma visão técnica, clara e objetiva no que diz respeito a criação de páginas de vendas de alto desempenho, conversão e lucratividade, que permitem atrair e manter a atenção das pessoas que as acessam, ativar gatilhos comportamentais focados em conversões e gerar o maior número possível de *leads* para o negócio, que é, sem dúvida, o objetivo principal de uma página comercial.

Destarte, a pesquisa propõe, ao final das disposições teóricas, um projeto de *software* resultante do estudo abordado, utilizando-se da metalinguagem para ilustrar de forma prática todo o conhecimento aqui mencionado.

2 | METODOLOGIA

Para melhores evidências, foi realizada uma revisão sistemática, em que se observa soluções mais objetivas, visando apresentar resultados refinados de materiais já publicados.

Outrossim, foi desenvolvida uma *String* de busca “*landing page*” OR “site de vendas” OR “página de vendas” AND “conversão” AND “leads” e inserida na base de dados do Google Acadêmico.

Com isso, foram encontrados 287 resultados iniciais, através da *String*, em seguida foram selecionados 10 resultados filtrando a partir do título, em que foram lidos os resumos e, por fim, destacaram-se 3 para a seleção final, discutidos a seguir.

3 | REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Marketing x Marketing Digital

Philip Kotler define *marketing* em diferentes momentos: “*Marketing* é a arte de descobrir oportunidades, desenvolvê-las e lucrar com elas” (KLOTTER, 2002, p.54). Percebe-se que, mesmo com todas as mudanças comportamentais dos consumidores em relação à maneira de comprar, o principal objeto do *marketing* continua sendo o cliente.

O *marketing* digital pode ser segmentado para facilitar suas ações da seguinte forma: *marketing* de conteúdo, *marketing* viral, *marketing* de mídias sociais, *e-mail marketing*, pesquisa *on-line*, publicidade *on-line* e monitoramento (Torres; 2009). Diante de todos esses contextos, deve-se pensar em estratégias diferentes para cada segmento

do *marketing*, principalmente porque a comunicação com que se apresenta o produto deve variar de acordo com engajamento ou com tipo de usuário que está consumindo aquele determinado produto.

No mundo atual, em que a *internet* tem feito cada vez mais parte das vidas das pessoas, e os consumidores estão ocupados demais para serem interrompidos o tempo todo por diversas empresas que estão tentando vender o seu produto, as técnicas do *marketing* tradicional e do digital estão cada vez mais difundidas, sobretudo, na união de técnicas e estratégias, adequando-as ao mercado atual.

3.2 Inbound Marketing

Inbound Marketing é sobre atrair pessoas para compartilhar informações relevantes, criando conteúdo útil e que, geralmente, ajuda o usuário no dia a dia. (HALLIGAN; SHAH, 2010). Esta estratégia, muito utilizada por influenciadores em mídias digitais tem ganhado relevância no mercado e atraído grandes marcas.

Antigamente, na maioria dos casos, utilizava-se da imagem de atores famosos para veiculação de comerciais ou lançamento de determinados produtos, na maioria dos casos pela TV em intervalos comerciais, gerando muita visibilidade para as empresas, no entanto, contratos e custos altos com a veiculação e com o direito de uso de imagens dos referidos atores.

Portanto, as empresas têm percebido que há hoje um mercado que possibilita explorar “pequenos influenciadores”, especificamente nichados com o seu produto e obter altas conversões gastando bem menos, por meio do *marketing* de conteúdo. Nessa lógica, de acordo com Andrew Nachison, “Empresas que costumavam usar a mídia para entregar informações, agora tornaram-se a mídia, elas próprias.”



Retirado de: <https://dbriefing.com.br/blog/inbound-marketing-o-que-e/>

3.3 Inbound Marketing: Atração (Attract)

Para atrair tráfego de qualidade para uma *landing-page* é necessário produzir conteúdo relevante para os visitantes. Entende-se por relevante aquele conteúdo que atenda aos anseios, que responda dúvidas dos clientes e que minimize as suas dores. Essa relação acontece de maneira eficaz quando a produção é planejada e elaborada. (PATEL; Neil, 2017). Por esse motivo, como mencionado no item anterior, as empresas têm usado, cada vez mais, o *marketing* de conteúdo por meio de influenciadores digitais.

3.4 Inbound Marketing: Conversão (Convert)

A conversão é o ponto chave para o sucesso de uma *landing-page*. Este é o momento ideal para verificar se a atração foi efetiva a ponto de o usuário permitir que a empresa construa, dali para frente, um relacionamento. É um momento crucial, pois é necessário fazer com que o usuário, de fato, execute uma ação como clique em botão “*call-to-action*” ou preencha um formulário com dados pessoais e sensíveis, como número de documentos e cartão de crédito, e isso só se torna possível se, previamente, uma relação de confiança e credibilidade tenham sido estabelecidas. Dessa forma, bom conteúdo, aparência e disposição visual dos elementos são fundamentais.

3.4.1 Inbound Marketing: Venda (Close)

Em resumo, a venda é o processo de troca de um produto ou serviço por dinheiro. Neste momento, o vínculo de confiança foi gerado, pois a página conseguiu dizer ao usuário o que ele precisava saber do produto ou, simplesmente, o usuário decidiu confiar na persona motivada por sua criatividade, talento ou esforço, empregados no criativo destinado à venda do produto.

Denomina-se a página de execução da venda como Checkout, nela ocorre todo o processo de pagamento. É neste momento que o cliente deve escolher a forma de pagamento (boleto, pix, cartão de crédito, etc), digitar todos os seus dados pessoais e receber a confirmação do pedido.

Em geral, sempre que possível, é uma boa prática optar pelo checkout transparente e simples. Desse modo, o cliente não precisa mudar de página, o que diminui as chances de desistência da compra.

3.4.2 Inbound Marketing: Encantamento (Delight)

Pode-se considerar o processo de encantamento concluído quando um cliente se torna um propagador de sua marca. Ou seja, quando o nível de satisfação do comprador é tão alto que, por livre e espontânea vontade, irá divulgá-lo para as pessoas próximas. É, de fato, o que se conhece popularmente como “*marketing boca-a-boca*”. A qualidade em serviços é definida, segundo Albrecht (1992), como sendo a capacidade que uma experiência

ou qualquer outro fator tenha para satisfazer uma necessidade, resolver um problema ou fornecer benefícios a alguém. Por isso, é muito importante não perder o contato com o cliente após a venda. Afinal, se ele comprou uma vez e gostou do seu produto, há boas chances de ele comprar novamente. Portanto, recomenda-se não abandonar o consumidor após a compra e continuar nutrindo a conexão com conteúdo, sugestões, perguntas, outras ofertas e produtos.

3.5 Growth Hacking

A criação do termo “*Growth Hacking*” está associada ao CEO e fundador da Qualaroo Sean Ellis, que em 2010 definiu um *Growth Hacker* como sendo uma pessoa ou cargo cujo objetivo primordial é o crescimento de uma organização (Ellis, 2010). O conceito, a princípio, surge da necessidade em que *startups* ou empresas têm em crescer, sendo o seu maior desafio contratar um profissional capaz de atender a esse objetivo.

Para Andrew Chen, um *Growth Hacker* é um híbrido de *marketer* e de programador, sendo, portanto, o núcleo deste artigo direcionado a pessoas que possam aplicar, de fato, o processo, tanto do ponto de vista das melhores práticas a serem adotadas no *software* final, quanto na cadeia de processos propostos pela filosofia do *growthing*.



Growth Hacker (Fonte: Markitwrite, 2014)

4 | PÁGINA DE VENDAS (SOFTWARE)

A Página de vendas ou *landing-pages* de vendas são sites que têm como foco principal a conversão dos visitantes. É, a princípio, a primeira página que um visitante acessa ao entrar em um *site*. Elas trazem poucos elementos e são focadas em apenas uma ação principal, evitando distrações e corroborando a conversão desejada.

4.1 Principais elementos de uma Landing Page de vendas

Existem alguns elementos que são indispensáveis para uma *landing-page* de sucesso. Tudo é estrategicamente pensado e posicionados em tela para atender um único

objetivo principal: a conversão.

4.1.1 *Oferta (preço sempre em promoção)*

No *marketing* tradicional, quando se trata de vender, quanto mais, melhor. Este é o maior propósito de lojas de varejo, farmácias, açougues, supermercados e qualquer outro tipo de negócio. No mundo atual, com o advento dos *e-commerces* e páginas de vendas, a estratégia de preço psicológico também se faz presente.

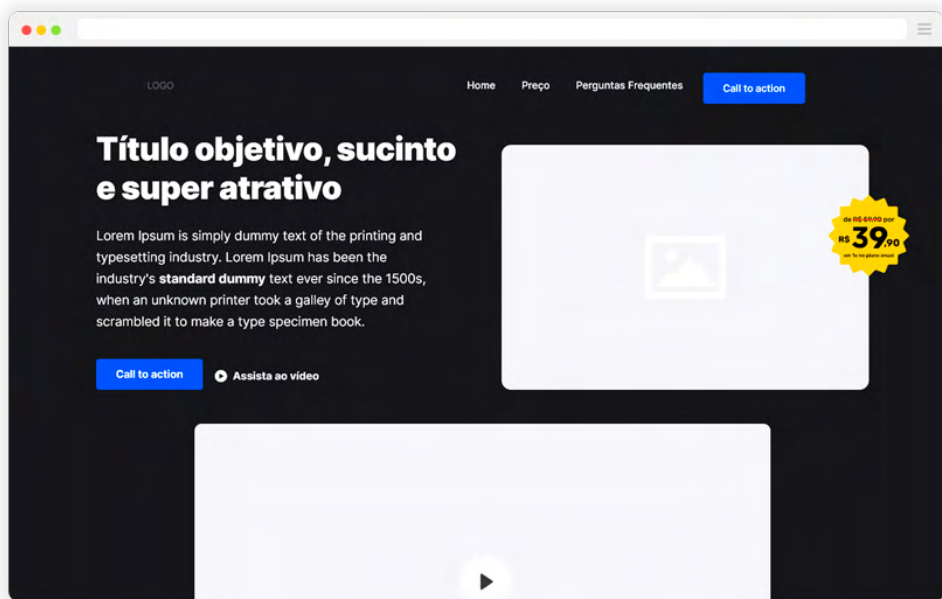
O preço psicológico é uma das estratégias mais usadas nas páginas de vendas. A ideia persiste em proporcionar a sensação nos consumidores de que estão fazendo excelentes negócios, ocultando, muitas vezes, o valor total do produto, exibindo-os em formato de parcelamento, removendo 1 centavo a menos, o famoso “,99”. Estratégias que causam gatilhos mentais relacionados à preços em desconto.

4.1.2 *Título Super atrativo e intuitivo*

Em qualquer peça publicitária com intuito comercial, seja digital ou impressa, o título é uma das partes mais importantes, pois a partir dele tem-se o primeiro contato semântico entre o potencial cliente e uma página *web*. Por esse motivo, é importante validar a maneira como se escreve e a disposição gráfica em tela dos caracteres.

Para escrever títulos e subtítulos da melhor maneira possível, é importante priorizar a clareza das ideias, atrair o leitor e não o fazê-lo pensar muito para compreender o seu sentido. Segundo Steve Krug, autor do livro “Não me faça pensar: Uma abordagem de bom senso à Usabilidade mobile e na web”, “As coisas devem ser autoexplicativas.”, por isso, o propósito de sua página de vendas deve ser evidenciado de maneira óbvia no título principal.

Os títulos devem ser, acima de tudo, chamativos, atraentes e não devem deixar dúvidas sobre o que está sendo vendido ou oferecido para os clientes.

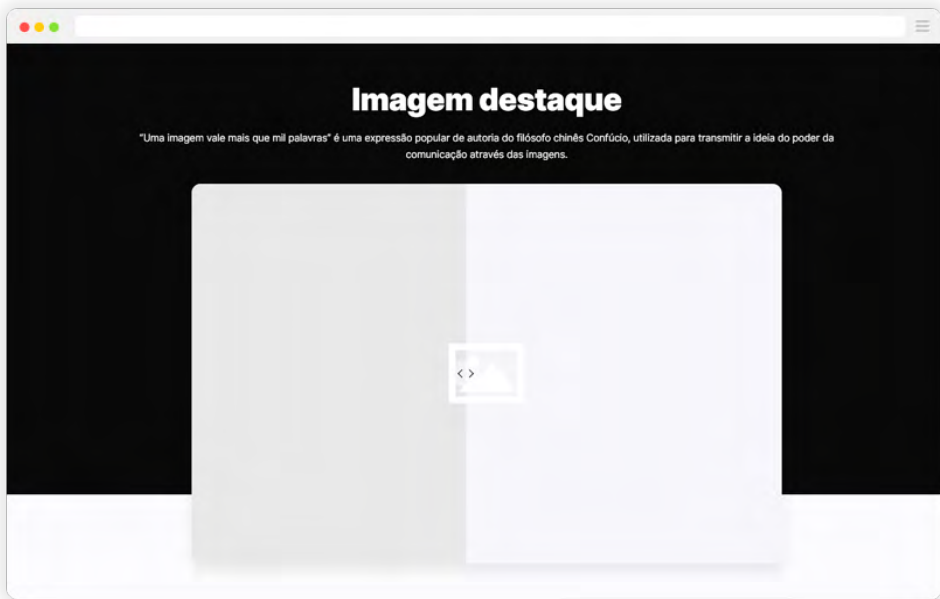


Fonte: Elaborado pelo autor.

4.1.3 Imagem destaque

“Uma imagem vale mais que mil palavras”. Esta é uma expressão popular do filósofo chinês Confúcio, utilizada para transmitir a ideia do poder da comunicação através das imagens. No caso das páginas destinadas a vendas, também não é diferente. As imagens destaque servem para chamar a atenção do potencial cliente e para incentivá-lo a adquirir ao material oferecido na página em questão.

Nesse momento, é de extrema importância escolher imagens que realmente façam sentido e que agreguem valor à marca ou produto ofertado. Afinal, investir em um *layout* atrativo é fundamental para prender a atenção do internauta.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No exemplo acima é possível navegar pelas variações do produto, em uma espécie de “*slider* animado”, que, para produtos digitais, pode ser usado para exibir a sua variação de versão entre *light* ou *dark*, por exemplo.

Para fins de implementação, recomenda-se o uso da biblioteca *BeerSlider*, disponível em: <https://github.com/pehaa/beerslider>

```
<head>
  <link rel="stylesheet" href="BeerSlider.css">
</head>
<body>
<div id="slider" class="beer-slider">
  
  <div class="beer-reveal">
    
  </div>
</div>

<script src="BeerSlider.js"></script>
<script>
  new BeerSlider(document.getElementById('slider'));
</script>
</body>
```

Código de implementação elaborado pelo autor.

4.1.4 Pitch

Com o advento da internet e de novas tecnologias, as *landing-pages* têm se tornado visualmente maçantes para a maioria dos visitantes. Isso ocorre porque esses tipos de páginas são famosas e muitas vezes genéricas, ocasionando negativamente num sentimento de “vender a qualquer custo”, o que não agrada muito aos possíveis compradores.

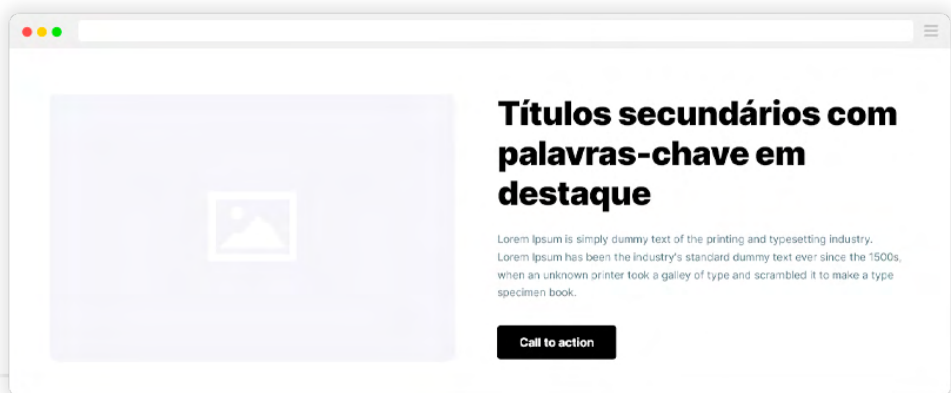
Trazendo para o mundo do empreendedorismo digital, um *pitch* seria uma curta apresentação, no meio digital em vídeo, para vender uma ideia, projeto ou negócio, com intuito de despertar o interesse, muitas vezes de investimento, de quem está assistindo.

Como é evidente pelo nome, uma página de apresentação do produto mostra o seu produto, em vez de se concentrar nos formulários de captura de *leads*. Essa é a principal diferença entre de uma página de destino de captura de *leads* e uma página de apresentação do produto. Por esse motivo, e a fim de quebrar a indesejada sensação de “vender a qualquer custo”, indica-se a criação de um vídeo de vendas, pouco formal, descontraído e, se possível, confeccionado por uma pessoa com propriedade ou voz de autoria naquele determinado assunto ou propósito da venda.

4.1.5 Botões “call to action”

Os famosos botões “*Call to action*”, são de fato fundamentais para as chamadas que convidam os usuários a realizar uma ação. Geralmente são compostos com frases no imperativo, como: “Compre agora”, “Assine já”, “Agende sua consulta”, “Clique aqui”, “Saiba mais”, dentre outras.

Apesar de parecer simples, o impacto de um *call-to-action* depende de dois fatores: onde ele está posicionado e quais frases ou palavras compõem o seu conteúdo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A criação e a estilização de um *link* para ação do tipo “*call-to-action*” é possível com um simples trecho de código:

```
<style>
.btn {
  font-size: 1.1rem;
  font-weight: 700;
  border-radius: 6px;
  padding: 16px 32px;
  color: #fff;
  background-color: #111111;
  border-color: #111111;
}
</style>

<body>
...
<a href="#" class="btn">Call to action</a>
...
</body>
```

Código de implementação elaborado pelo autor.

4.1.6 Descrição

A descrição detalhada de um produto em forma textual, é tida como opcional pois geralmente os usuários não demandam de muito tempo para lerem grandes textos. Porém, caso a organização opte pelo texto corrido e não por representações em lista ou infográficas, é fundamental que a descrição passe a mensagem de forma clara, objetiva e, principalmente, de forma sucinta, a fim de convencer o internauta sobre o valor agregado do referido produto ou serviço a ser oferecido.

4.1.7 Detalhamento em tópicos

Ao contrário do tópico anterior, a diagramação de conteúdo por tópicos ou infográficos torna o texto menos maçante e mais atrativo ao consumidor. Nesse momento, é importante ser objetivo, sucinto e, se possível, ilustrar os tópicos com partes do produto para que aguace no possível comprador, o desejo de compra do referido produto ou serviço.

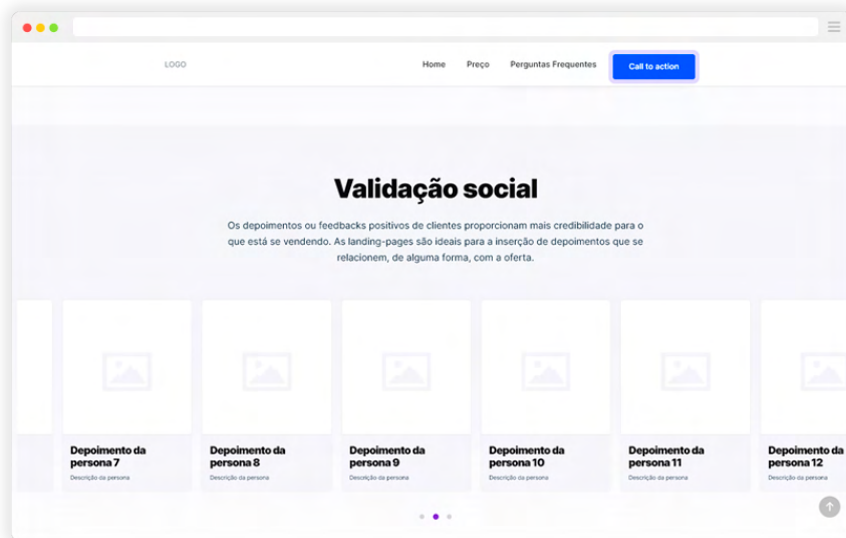
4.1.8 Validação social

Os depoimentos ou *feedbacks* positivos de clientes proporcionam mais credibilidade para o que está se vendendo. As *landing-pages* são ideais para a inserção de depoimentos que se relacionem, de alguma forma, com a oferta.

Ainda nessa conjuntura, com o crescimento e os perigos dos golpes virtuais no Brasil, o consumidor tem criado, cada vez mais, o hábito de validar o local de compra,

com relação a sua confiabilidade e segurança. Por esse motivo, faz-se, hoje, extremamente necessário a publicação dos *feedbacks* públicos de pessoas que já compraram e validaram anteriormente o produto ofertado pela página.

A validação social pode ser proposta de diversas maneiras em uma página, sendo que as mais utilizadas são: depoimentos em vídeos, *prints* de *feedbacks* reais, cópias de *e-mails* de agradecimento ou até mesmo notícias repercutidas pela mídia quando existentes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para fins de implementação, recomenda-se o uso da biblioteca de carrosséis *OwlCarousel2 (jQuery)*, disponível em: <https://github.com/OwlCarousel2/OwlCarousel2>

```

<head>
  <link rel="stylesheet" href="owl.carousel.min.css">
  <script src="owl.carousel.min.js"></script>
</head>
<body>
  <div class="owl-carousel owl-theme">
    <div> Conteúdo do card 1 </div>
    <div> Conteúdo do card 2 </div>
    <div> Conteúdo do card 3 </div>
  </div>

  <script src="BeerSlider.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function(){
      $('.owl-carousel').owlCarousel();
    });
  </script>
</body>

```

Código de implementação elaborado pelo autor.

4.1.9 Perguntas frequentes (FAQ)

Uma página de *FAQ* consegue esclarecer os clientes sobre o funcionamento da sua empresa e também destacar os benefícios e funções dos seus produtos/serviços, deixando as pessoas sem dúvidas para efetuar a compra. Ademais, a sessão de perguntas frequentes é, também, uma ótima ferramenta de identificação de contorno de objeções, pois geram confiança e aumentam a taxa de conversão. Além disso, cria-se a oportunidade, por meio de indagações, de mostrar o diferencial do produto face à concorrência.

5 | GATILHOS MENTAIS

Gatilhos mentais são estímulos gerados ao usuário durante a leitura do conteúdo ou visualização da oferta. Um bom exemplo é quando um *e-commerce* divulga promoções relâmpagos, que provocam a sensação, ou quase certeza, de que aquele determinado produto acabará em menos de 24 horas. Esse é um excelente gatilho mental de urgência, afinal, a urgência é um desejo que influencia fortemente a decisão de compra.

Segundo pesquisa do SPC Brasil, quase 60% dos consumidores brasileiros realizam compras por impulso. Pensando nisso, as *landing-pages* devem fazer o uso de palavras chaves chamativas, como: “promoção válida por tempo limitado”, “promoção válida por 24h”, “promoção válida enquanto durar o estoque”, “promoção limitada”, etc.

Em consequência desse pensamento, outro gatilho bastante funcional é o *timer* de escassez que proporciona a sensação prazerosa de comprar algo limitado e explora a sensação de urgência em ter algo que pode acabar a qualquer momento. Assim, usar o *marketing* de escassez como uma estratégia, certamente, renderá muitas conversões às empresas que o adotarem.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para fins de implementação, recomenda-se o uso da biblioteca de *FlipClockJs*, disponível em: <https://github.com/objectivehtml/FlipClock>

```
<head>
  <link rel="stylesheet" href="flipclockjs.min.css">
  <script src="flipclockjs.min.js"></script>
</head>
<body>
  ...
  <div class="your-clock col-md-12"></div>
  ...
<script>
  var timespan = countdown(new Date(),
    new Date('2022-09-23 15:00:00.00 -0300'), countdown.SECONDS);

  var clock = $('your-clock').FlipClock(timespan.seconds, {
    countdown: true,
    clockFace: 'DailyCounter',
    showSeconds: true,
  });
</script>
</body>
```

Código de implementação elaborado pelo autor.

6 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Para análise estatística, foi utilizado o *software Minitab* para comparar a quantidade de vendas de uma *landing-page* antes e depois das referidas técnicas abordadas neste artigo no período de 13/07 a 23/07 (antes das implementações) e 13/08 a 23/08 (depois das implementações).

Os dados avaliados foram extraídos da *dashboard* de vendas da empresa que serviu de estudo para este artigo.

GRUPO COMPARATIVO 1	
Data	Quantidade de vendas
13/07	61
14/07	54
15/07	31
16/07	21
17/07	25
18/07	68
19/07	60
20/07	56
21/07	69
22/07	34
23/07	20

GRUPO COMPARATIVO 2	
Data	Quantidade de vendas
13/08	205
14/08	230
15/08	206
16/08	278
17/08	190
18/08	137
19/08	95
20/08	77
21/08	78
22/08	158
23/08	146

6.1 Estatísticas descritivas

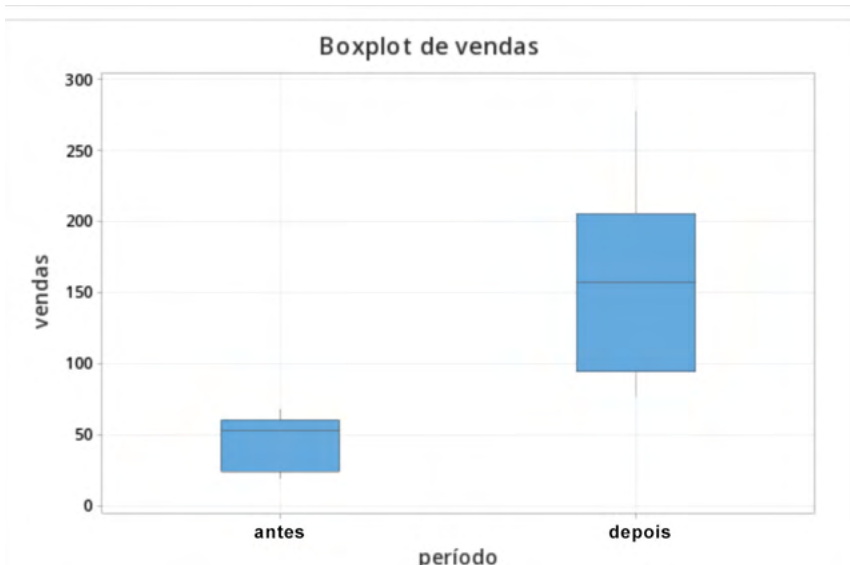
As estatísticas descritivas para as vendas se encontram na Figura abaixo, calculando média, EP da média, desvio padrão, mediana, terceiro quartil, mínimo e máximo.

Estatísticas

Variável	período	N	N*	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
vendas	antes	11	0	45,36	5,80	19,25	20,00	25,00	54,00	61,00	69,00
	depois	11	0	163,6	19,6	65,0	77,0	95,0	158,0	206,0	278,0

6.2 Gráfico BoxPlot

A Figura acima mostra o diagrama de caixa (*Boxplot*) das amostras. Esse tipo de gráfico permite a identificação dos valores máximos e mínimos, da mediana e dos pontos discrepantes (BELFIORE, 2015).



Fonte: Elaborado pelo autor.

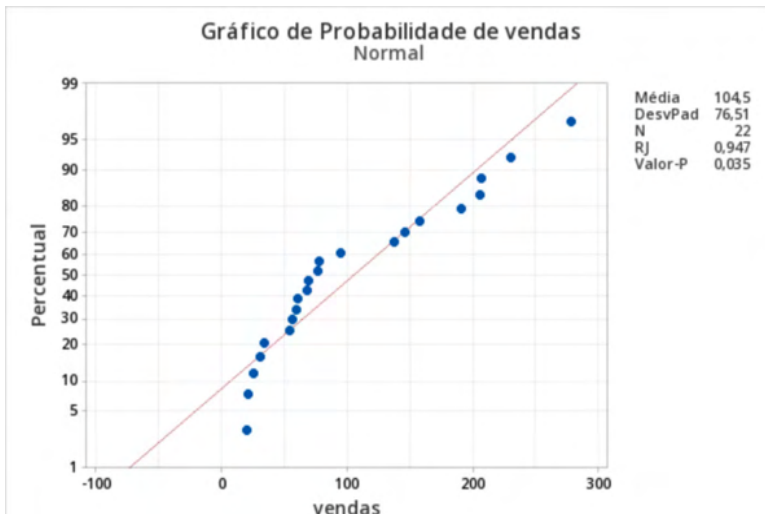
Observa-se que as amostras das duas áreas no gráfico possuem comportamentos distintos. Apesar disso, é necessário recorrer a outros testes para se obter um resultado mais preciso.

Para testar a normalidade dessas amostras, foi utilizado o Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk, considerando-se um número de amostras menor que 30.

6.3 Teste de normalidade

H0: Dados possuem distribuição normal

H1: Dados não possuem distribuição normal Nível de significância: 5%



Como p-value > 0,035 é inferior a 0,05, aceita-se a hipótese alternativa de que os dados não possuem distribuição normal. Portanto, não é necessário fazer o teste de homocedasticidade e pode-se utilizar um método não paramétrico.

O teste não paramétrico para 1 fator e 2 tratamentos, é o Mann-Whitney. Teste de igualdade de medias.

6.4 Teste Man-Whitney

H0: Dados possuem igualdade de medias

H1: Dados não possuem igualdade de medias Nível de significância: 5%

Teste

Hipótese nula $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$
 Hipótese alternativa $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor-p
Não ajustado para empates	253,00	0,000
Ajustado para empates	253,00	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado do teste de Mann-Whitney, revelou um valor-p de 0,000, ou seja, inferior ao nível de significância estabelecida de 5%, levando à aceitação da hipótese alternativa de que as medias são diferentes, dado o nível de significância considerado.

Conclui-se, então, que o período analisado depois da implementação das técnicas, entre 13/08 a 23/08 resultou em um aumento significativo comparado ao período anterior, de 13/07 a 23/07, evidenciando a eficácia do estudo.

7 | CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados nesta pesquisa, conclui-se que é possível obter resultados satisfatórios aliando implementações técnicas do *marketing* digital e da engenharia de *software*, sendo, portanto, validadas as estratégias abordadas neste trabalho por meio de análises estáticas que, de maneira geral, comprovam em números expressivos de conversão em vendas após a adoção das referidas técnicas.

Neste trabalho foi discutido, ainda, sobre a de experiência do usuário, gatilhos mentais e comportamentais, bem como trechos de códigos fonte para implementação prática, visual e funcional de como se deve dispor os elementos para atingir melhores resultados, no tocante a conversão e lucratividade de uma empresa no meio digital.

Os objetivos definidos foram alcançados, pois após realizadas as mudanças na página de vendas, conclui-se que o houve aumento significativo no número de vendas.

8 | INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Para um estudo posterior, disponibilizo um modelo de código-fonte aberto (*template*), resultante do processo criativo e de análise deste artigo, com a aplicação de técnicas do *Growth Hacking* e estudo dos resultados obtidos com as mesmas em uma empresa real do meio digital.

Recomenda-se o estudo de tecnologias como html 5, css3 e javascript para que seja possível aplicar ou gerir o projeto final proposto e disponível gratuitamente em: <https://github.com/igoramos77/tcc-high-performance-conversion-sales-landing-pages-example>

REFERÊNCIAS

DIAS, Karine Cristina. UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO E SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DA EMPRESA FPJ COMUNICAÇÕES EM ANITÁPOLIS/SC. **Simpósio de excelência em gestão e tecnologia**, UNIASSELVI, v. 1, n. 1, p. 1-9, out./2015. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/35722420.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

DINAMIZE. **3 ferramentas grátis para gerar sensação de urgência no seu mailing**. Disponível em: <https://www.dinamize.com.br/blog/3-ferramentas-gratis-para-gerar-sensacao-de-urgencia-no-seu-mailing/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

DLOJAVIRTUAL. **Aquisição e Retenção de Clientes: Estratégias para Aumentar**. Disponível em: <https://www.dlojavirtual.com/e-commerce/aquisicao-e-retencao-e-commerce/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

HELIOPRINT. **11 ESTRATÉGIAS DE PREÇO PSICOLÓGICO PARA VENDER MAIS (MARKETING EFETIVO)**. Disponível em: <https://helioprint.com.br/blog/preco-psicologico-marketing/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. 2. ed. Brasil: Alta Books, 2008. p. 1-201.

NEILPATEL. **Marketing de Conteúdo: O Que É e Como Fazer em 2021**. Disponível em: <https://neilpatel.com/br/o-que-e-marketing-de-conteudo-o-guia-passo-a-passo/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

NERAU. **Como criar uma Landing Page com alta taxa de conversão**. Disponível em: <https://blog.nerau.com.br/como-criar-uma-landing-page-com-alta-taxa-de-conversao/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

ROCKCONTENT. **Landing page: como escrever conteúdos que realmente convertem?**. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/talent-blog/como-escrever-uma-landing-page-que-converte/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

VEJA. **Quase 60% dos consumidores realizam compras por impulso Leia mais em: <https://veja.abril.com.br/economia/quase-60-dos-consumidores-realizam-compras-por-impulso/>**. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/quase-60-dos-consumidores-realizam-compras-por-impulso/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Armazenamento 1, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 18, 19, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 65, 66

C

Cadastro 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

E

Energia 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 75

Ethernet 67, 69, 73, 76, 77, 78, 80, 81

F

Fotovoltaica 1, 2, 4, 5, 10, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57, 61, 64, 65

G

Geração 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 21, 25, 30, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64

H

Hacking 30, 34, 46

Hidrogênio 48, 49, 51, 52, 55, 56, 59, 62, 63, 66

I

Informações 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 32, 71, 72, 76

Integração 1, 48, 49, 51, 52, 56, 63, 66

Internet 30, 32, 38, 67, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 79

L

Landing-page 30, 33, 34, 42, 47

M

Marketing 30, 31, 32, 33, 35, 41, 46, 47

Multifinalitário 21, 22, 23, 25, 28, 29

P

Payback 1, 2, 8, 11, 17, 18

Protocolos 67, 69, 75, 76, 77

R

Relatórios 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28

S

Scada 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81

Segurança 7, 23, 40, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80

Sistemas 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 17, 18, 23, 24, 28, 29, 51, 52, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82

Software 4, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 34, 42, 46, 68, 70, 73, 75, 78, 79, 82

Solar 3, 4, 5, 6, 13, 15, 18, 19, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66


T


Tecnologia 1, 8, 17, 18, 19, 46, 55, 67, 69, 70, 82

V


Vendas 30, 31, 34, 35, 36, 38, 42, 43, 46

Viabilidade 1, 4, 11, 12

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 


www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO APLICADA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO APLICADA