

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA ESCOLA  
TÉCNICA ESTADUAL – ETEC ITAQUERA II

ENSINO MÉDIO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Allan Ecker Cavalheiro  
Bianca Nunes Queiroz  
Caroline Oliveira Brito França  
Daniel Rodrigues Oliveira Neves  
Jhulio Nogueira Santos  
Sabrina Lucatelli De Melo

**EMPREENDEDORISMO NA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSTRUTECHS**

São Paulo  
2024

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA ESCOLA  
TÉCNICA ESTADUAL – ETEC ITAQUERA II**

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

Allan Ecker Cavalheiro  
Bianca Nunes Queiroz  
Caroline Oliveira Brito França  
Daniel Rodrigues Oliveira Neves  
Jhulio Nogueira Santos  
Sabrina Lucatelli de Melo

**EMPREENDEDORISMO NA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSTRUTECHS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado por Allan Ecker, Bianca Nunes, Caroline França, Daniel Neves, Jhulio Nogueira e Sabrina Lucatelli como pré-requisito para a conclusão do Ensino Médio e Técnico em **Edificações**, da Escola Técnica Estadual - **Etec Itaquera II**, elaborado sob a orientação do Prof. Lucas Andrade da Silva Bianchini.

São Paulo

2024

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA ESCOLA  
TÉCNICA ESTADUAL – ETEC ITAQUERA II

ENSINO MÉDIO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Allan Ecker Cavalheiro, Bianca Nunes Queiroz, Caroline Oliveira Brito França, Daniel  
Rodrigues Oliveira Neves, Jhulio Nogueira Santos e Sabrina Lucatelli de Melo

EMPREENDEDORISMO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSTRUTECH E  
CONSTRUTECHS

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

ORIENTADOR

---

Prof. Esp. Lucas Andrade da Silva Bianchini – Etec Itaquera II

## EMPREENDEDORISMO NA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSTRUTECHS – ETEC ITAQUERA II

Allan Ecker Cavalheiro<sup>1</sup>, Bianca Nunes Queiroz<sup>2</sup>; Caroline Oliveira Brito Franca<sup>3</sup>; Daniel Rodrigues Oliveira Neves<sup>4</sup>; Jhulio Nogueira Santos<sup>5</sup>, Sabrina Lucatelli de Melo<sup>6</sup>, Lucas Andrade<sup>7</sup>

Escola Técnica Estadual – Etec Itaquera II  
Curso: Ensino Médio e Técnico em Edificações

**Resumo** – Este artigo científico tem como objetivo analisar empresas e construtechs no Brasil, destacando como essas startups tecnológicas têm transformado a forma como serviços e especialização são oferecidos para pessoas, identificando como elas contribuem para a democratização da informação e para o aprimoramento da experiência do cliente e incentivar Startup para auxiliar jovens empreendedores. Este estudo analisa o impacto das construtechs no setor da construção e apresenta um modelo que poderá aprimorar o mercado. A pesquisa foi dividida em partes, dentre elas: pesquisa de campo, leitura de artigos para referências.

**Palavras-chave:** Engenharia, Arquitetura, Start up, Construtech, ConstruAsk.

---

<sup>1</sup> allan.ecker@etec.sp.gov.br

<sup>2</sup> bianca.queiroz22@etec.sp.gov.br

<sup>3</sup> caroline.franca01@etec.sp.gov.br

<sup>4</sup> daniel.neves20@etec.sp.gov.br

<sup>5</sup> jhulio@etec.sp.gov.br

<sup>6</sup> sabrina.melo19@etec.sp.gov.br

<sup>7</sup> lucasandrade.tec@hotmail.com

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	4
2. Empreendedorismo social.....	5
2.1 Jovens empreendedores .....	6
2.2 Startup nas favelas .....	7
2.3 Mão de obra .....	8
3. Objetivo .....	9
3.1 Justificativa .....	9
3.2 Processo .....	10
3.4 Método.....	12
5. Considerações finais.....	13
7. Agradecimentos .....	14
8. Referências.....	15

## 1. Introdução

Aos grandes altos e baixos do mercado da construção civil, diversas empresas do ramo são afetadas e expostas as crises comprometendo o mercado. Como citado no Artigo de Marcus Gil as quedas do Produto Interno Bruto (PIB) veem de consequências, tais como a baixa valorização dos profissionais, escândalos envolvendo construtoras, redução das obras públicas e até redução de mão de obra, isso deve-se o baixo investimento em mão de obra qualificada. De acordo com o artigo publicado pela Universidade de Salvador, a busca por inovação e tecnologia é o interesse de diversos setores da economia, em que as empresas e organizações têm investido recursos para aprimorar recursos para seus negócios.

Com a redução significativa de empregos formais, a população tem se adaptado para outros formatos de contratos, principalmente no setor da construção civil, tornando-os assim mais vulneráveis para certos investimentos. A IOT pode garantir mais eficiência em diversos setores da construção civil. Com isso a produtividade pode render mais com o uso da tecnologia evitando atrasos ou aumentos orçamentários. Permitindo prontidão e eficiência a IOT evita gastos desnecessários e gera agilidade para a construção civil garantindo também o cumprimento de prazos e projetos. Dentro desse contexto faz-se cabível o uso da tecnologia, que expande os meios de trabalho e comunicação tornando assim um material de uso dinâmico para inovação e tecnologia positiva de auxílio para empresas.

Startups tem como objetivo ser uma empresa jovem e inovadora, contando com um grande potencial de crescimento, está aplicada ao nosso projeto de desenvolvimento para a empresa de construir microempreendedores em enormes empreendedores de sucesso. Oferecendo características que podem alavancar os negócios e quebrar paradigmas, mas isso tudo com muito foco e serviço. A inovação nos artigos avaliados é destacada como diferencial competitivo para as empresas, além de proporcionar um caminho para o crescimento (ENEGEP 2019). A construção de uma nova forma de novo modelo de construtech voltando a startup para a construção civil tem um grande valor para os profissionais da área, não apenas inovando no mercado, mas dando oportunidade de competição para todos e contemplação de diversas habilidades que possam contemplá-las.

Aqueles que de um lado há a existência de uma equipe potencial para o setor; outros preencherão com experiência. Diante disso este Artigo dispõe-se para pesquisas de renovação do mercado. Este trabalho tem como objetivo propor ideia de negócio que beneficiará os investidores, empreendedores e a economia Brasileira, trazendo como proposta uma empresa jovem que prestará serviços rápidos de alta qualidade oferecendo além de mão de obra qualificada, mas também inovação e tecnologia para as empresas que consumirem, ou pessoas leigas que possam se beneficiar de reformas e qualificação.

## **2. Empreendedorismo social**

O empreendedorismo social é uma maneira de questionar as práticas comerciais tradicionais, mas que também propõe soluções inovadoras para problemas sociais, tendo o movimento empresarial com uma missão de impacto social. Esse empreendedorismo tem como foco principal não se limitar ao retorno financeiro, mas, em vez disso, busca resolver problemas sociais, ambientais e econômicos, com mais atenção em problemas urgentes que afetam a sociedade.

Diferentemente dos negócios tradicionais, o principal objetivo do empreendedorismo social é resolver problemas sociais e ambientais. Ou seja, essa abordagem visa criar soluções sustentáveis que não apenas abordem, mas também busquem solucionar as raízes dos problemas que são enfrentados pelas comunidades e pelo meio ambiente.

Ele se diferencia do empreendedorismo tradicional pelo seu modelo de negócios único, que integra missões sociais às suas operações, medindo o sucesso não apenas por indicadores financeiros, mas também pelo impacto social positivo gerado. Empreendedores sociais, portanto, se concentram em gerar esse grande impacto positivo, utilizando as ferramentas e técnicas do mundo empresarial para promover mudanças significativas em áreas como educação, saúde, acesso a serviços básicos, sustentabilidade ambiental e empoderamento de grupos marginalizados.

## 2.1 Jovens empreendedores

Matheus Cardoso entre 21 e 22 anos fundou o Moradigna, uma empresa focada em habitação que dispõe de reforma residencial para pessoas de baixa renda promovendo reformas de baixo custo. “Eu vivi e conhecia aquele problema há muito tempo”. O mesmo que nasceu e cresceu no Jardim Pantanal na Zona Leste de São Paulo lutou contra a desigualdade social, e em 2019 entrou para a revista da Forbes Under 30 e foi palestrante da conferência global TEDx Talks no Brasil.

Matheus fundou Moradigna em 2018, e segue na causa para garantir moradia digna para pessoas de baixa renda residentes de comunidades. É técnico em edificações, graduado em engenharia civil com pós-graduação em negócios de impacto social com ênfase em habilitação, e pai. O mesmo conta abertamente sua história de vida que o levou a sonhar com o projeto do Moradigna que traz dignidade às famílias de baixa renda na cidade de São Paulo. Enfrentando diversas dificuldades, Matheus Cardoso era bolsista na faculdade Mackenzie enquanto administrava o Moradigna e fazia estágio como principal fonte de renda. O mesmo hoje é referência de superação e um marco para o empreendedorismo nas periferias, subindo a palcos de palestras.

**Coteaqui** é um portal de negociações online entre construtoras e fornecedores de material de construção. A empresa oferece três serviços:

- Diagnóstico. Avaliação do potencial de economia, indicando marcas e fornecedores estratégicos para cada obra.
- Solução. Acesso às opções de compra para todas as solicitações da obra, além de apresentação do quadro de concorrência com propostas específicas para sua compra.
- Sucesso. Oferecimento diário de informações de mercado atualizadas para contribuir para o controle de gastos. Inclui também apresentação de relatórios com oportunidades de melhoria nas suas negociações.

**Molegolar** – construtech de materiais

A proposta desta startup, que ficou em primeiro lugar no ranking de construtechs do prêmio 100 Open Startups, é criar obras modulares flexíveis. Na



prática, a tecnologia Molegolar permite aumentar ou diminuir a planta, de acordo com a fase da vida do cliente.

“Para as incorporadoras, a grande vantagem é não ficar refém de uma oferta de produto. Assim, pode-se adequar a oferta à demanda que se apresentar, o que diminui riscos e aumenta a velocidade de venda”, explica Saulo Suassuna Fernandes Filho, CEO e fundador da Molegolar.

### **Construcode** – construtech para canteiro de obras

Esta é uma plataforma de gestão de projetos que converte as plantas das obras em etiquetas digitais acessíveis por celulares e tablets. Seu aplicativo online gera etiquetas QR Code e permite a visualização das plantas em 2D ou 3D nos canteiros de obras, o que ajuda na tomada de decisões estratégicas para o engenheiro em campo.

Ambas as empresas presam pela eficiência de serviço, mão de obra qualificada, e propõem qualidade de vida para a população.

## **2.2 Startup nas favelas**

De acordo com o dicionário brasileiro da Língua Portuguesa “Área de povoamento urbano, formada por moradias populares, onde predominam pessoas socialmente desfavorecidas. Essa comunidade é o resultado de um processo histórico de exclusão social e de um modelo de má distribuição de renda.”.

Pesquisas atuais apontam que 63% das riquezas do Brasil estão na mão de apenas 1% da população. Esta má distribuição de dinheiro somada a desigualdade social contribui para a alta de atividades não intelectuais, (que não dependem de um diploma para serem exercidas) que predominam nas comunidades brasileiras, prevalecendo cada vez mais a desigualdade. Para aqueles com graduação residir em periferias traz alguns desafios, tais como competir espaço no mercado.

As construtechs vêm se expandindo no mercado brasileiro gerando oportunidades e emprego para a população brasileira. O objetivo dessas startups

é criar modelos de negócios a partir de ideias inovadoras. Ao trazer essa oportunidade para dentro das comunidades, iremos ter mentes com ideias de negócio inovadoras como a de Matheus Cardoso. Promover startups para construção dentro das comunidades poderá gerar mais empregos e mitigar a desigualdade e a competição desigual da indústria da construção civil.

Houve um aumento de 1,3% no crescimento do setor da construção civil em 2024. A inovação na construção civil está cada vez mais presente no mercado devido a competitividade do setor. Trazer vozes e mentes vindas de periferias, que dispõe-se de conhecimentos vivenciados como de Matheus poderá inovar cada vez mais o setor da construção civil, gerando também mais oportunidades e empregabilidade para as periferias.

### **2.3 Mão de obra**

De acordo com o artigo científico “A valorização da mão de obra e qualificação na construção civil” (José Roberto pág 12) “envelhecimento da força de trabalho da construção civil, menos reformas e menos treinamento para novos profissionais. Isso porque na construção civil, tanto da empresa quanto da própria sociedade, existe um paradigma de trabalho extremamente difícil, inteiramente manual, cansativo e sem a devida valorização profissional”.

“A falta de profissionais qualificados nessa área pode estar relacionada a alguns fatos ocorridos entre 1980 e 1990. Por exemplo, a falta de investimento na formação desses profissionais pode levar à alienação de muitos trabalhadores qualificados dispostos e aos baixos salários pagos a esses trabalhadores.” (COSTA; TOMASI, 2009).

Ainda segundo José Roberto (pág 14) “uma característica da população brasileira é o emprego de mão de obra pouco qualificada. Essa postura contribui para aumentar o mercado de serviços não prontos, processos de produção e execução sem padrões e garantias.”

Isso mostra que no perfil atual do mercado da construção civil, a mão de obra não possui a devida valorização, aumentando a baixa demanda de

trabalhadores de serviços essenciais para o setor, contribuindo com a defasagem do sistema de construção essencial. A falta de investimento na mão de obra agrega em desvantagens consideráveis, desfavorecendo ainda mais a construção civil que possui meio de produção manual.

### **3. Objetivo**

Este trabalho tem como objetivo analisar construtechs brasileiras sob a perspectiva de empreendedores. Com isso, propor ideia de negócio que beneficia trabalhadores da construção civil e o mercado brasileiro, contribuindo com mão de obra qualificada e uma empresa dinâmica que visa na qualidade de vida e bem-estar do cliente.

A ConstruAsk vem com o intuito de abrir portas para áreas da construção civil, iniciaremos com um prédio comercial onde profissionais capacitados da área terá a oportunidade de ingressar ou até mesmo iniciar sua empresa dentro da ConstruAsk, cada escritório será destinado a um certo serviço que contemplará diversos setores da nossa área, resolver e desenvolver seus serviços aos clientes e a nossa empresa. O nosso público será empresas de grandes, médios ou pequenos portes que procura algum setor da construção civil para algum desenvolvimento ou auxílio, aqueles que precisam de manutenção ou reformas em suas residências, teremos a data estipulada combinada juntamente ao cliente e a área necessária para a resolução.

#### **3.1 Justificativa**

O presente tema deste trabalho foi escolhido devido à relevância no contexto atual de empreendedorismo e o papel das construtechs para o mercado. A crescente desvalorização de mão de obra no setor da construção civil, falta de qualificação, e falta de oportunidades, tem gerado discussões importantes entre profissionais da área da construção civil.

Com isso torna a pesquisa de grande importância, pois visa explorar campos do empreendedorismo na construção civil e propor maior valorização para profissionais qualificados, contribuir também para a qualificação de mão de obra e preservar a dignidade e bem-estar do coletivo, um problema relevante para o setor.

### **3.2 Problemática**

A problemática deste estudo tem o foco principal em aumentar o mercado de trabalho da construção civil, ampliando a procura e interesse pela área. Embora a área já esteja em fase de crescimento na geração para empregos mais formais, como de acordo com a Anfacer, nos primeiros 5 meses de 2024 foram gerados mais de 159 mil empregos na construção civil.

A questão central da ConstruAsk é dar uma oportunidade de conseguir um emprego na área e até mesmo começar ou desenvolver sua própria empresa com nossa ajuda.

Lembrando que também oferecemos os serviços aos que tem baixa renda e dificuldades, e quando aplicado o serviço, serão orientados para que possam se capacitar e desenvolver uma mão de obra qualificada.

### **3.3 Processo**

Imagine uma startup que está revolucionando a indústria da construção ao trazer uma nova proposta de trabalho mais centrada nas pessoas. Esta empresa concentra em um só local todos os tipos de profissionais que são necessários para a execução de uma manutenção ou uma reforma, não importa o tamanho dela. Mas isso não é tudo: ela vai um passo além do que é o trabalho normal.

Por meios digitais, vamos elevar o alcance do nosso site e empresa, nosso site primeiramente oferece a opção de se inscrever para vagas dentro do nosso time. O profissional interessado irá se inscrever deixando os dados desejados anexados, e os que forem interessantes para somar na ConstruAsk, será direcionado a uma entrevista para o processo seletivo, desde que seja apto e atenda as expectativas, fará parte de nossa empresa, tendo também a sua própria empresa. A maior vantagem está na questão do atendimento ao cliente, a equipe da startup possui um treinamento prático sob medida, que possibilita a seus clientes a compreensão e muitas vezes a solução de problemas mais simples. Essa filosofia não só dá poder a quem contrata o serviço, mas também forma um vínculo de confiança e transparência.

O nosso principal recurso oferecido são os serviços aos clientes e outras diversas empresas que estejam em busca de especialistas da construção civil. Um cidadão que está com problemas na casa, e quer resolver, pode nos enviar uma questão e dentro de um determinado tempo, receber orientações do que fazer, ou, pode agendar uma visita e conserto direto na sua residência. Quando um de nossos profissionais for solucionar o caso, irá dar uma breve aula do que pode ser feito em casos parecidos para que o cliente ganhe também um conhecimento e possa desenvolver interesse em nossa área, dando um empurrão para ampliar o mercado de trabalho e busca sobre a construção civil.

Além disso, a empresa também investe bastante no aprendizado de seus colaboradores. Todos os profissionais são capacitados sobre o uso das mais recentes técnicas, garantindo resistência, segurança e perfeccionismo em cada detalhe da obra. É claro que, para não banalizar todo o processo, o cliente continua sendo o foco principal, de modo que todas as necessidades de seus clientes são atendidas.

Esta startup é um testemunho de que a indústria da construção pode ser tornada mais acessível, mais colaborativa e mais prática e ambientalmente sustentável.

### 3.4 Método

Visto que este trabalho visa se adaptar à realidade e conduzi-lo para o mercado de empreendedorismo, os meios de pesquisa se desenvolveram por meio de estudo de caso, a fim de explorar os campos tecnológicos das construtechs e startups e aprimorá-las para servir ao público. Buscando mentes, como Matheus Cardoso, e Artigos de referências para fontes de pesquisa, como o artigo de Marcus Gil, pesquisa de campo por meio de entrevistas e palestras.

O estudo de caso fita apresentar uma visão global sobre uma problemática ou identificar possíveis fatores que influenciam e que merecem ser analisados em um estudo por ele influenciado (GIL, 2002). A construção de empresas tecnológicas no Brasil vem crescendo a cada ano, dificilmente englobam setores como a construção civil.

A ampliação de empresas de tecnologia para a construção civil (construtech) pode gerar mais segurança aos colaboradores e investidores, tais quais desfrutaram dos serviços. A iniciativa da abertura de tais empresas terá a finalidade de aberturas para futuros empreendedores do ramo, tais quais servirão como estudo para futuras ampliações.

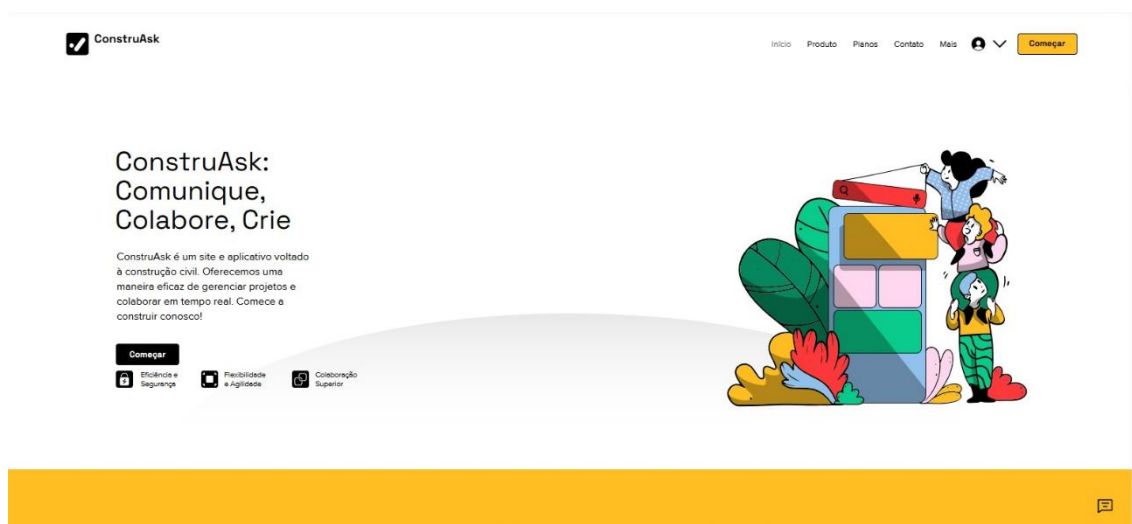


imagem 1: Interfaces

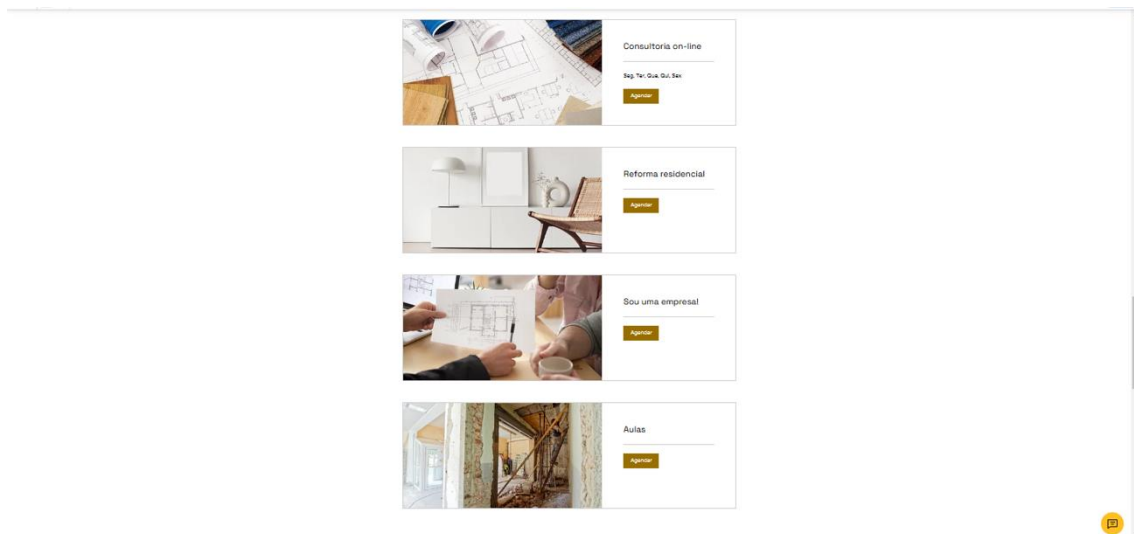


imagem 2: Site

## 5. Considerações finais.

Este trabalho teve como principal objetivo explorar o empreendedorismo no setor da construção civil, com destaque no papel das construtechs na transformação da sociedade. A pesquisa revelou que essas startups têm contribuído significativamente para a modernização do setor, oferecendo soluções inovadoras que otimizam processos, reduzem custos e ampliam o acesso à informação e serviços.

Como parte prática deste projeto, foi desenvolvido um site voltado para jovens empreendedores e pessoas leigas que precisam de ajuda em reformas e construções. A plataforma tem como objetivo democratizar o acesso a informações e ferramentas, auxiliando no planejamento e execução de projetos ou manutenções de forma mais rápida, eficiente e acessível. Com isso, busca conceder novos empreendedores e consumidores, conectando os recursos e tendências do mercado da construção civil.

Mesmo que os resultados tenham sido satisfatórios, algumas limitações foram observadas, como aprimorar a acessibilidade da plataforma e expandir o alcance para diferentes públicos. Sendo assim, esses aspectos podem ser analisados em estudos futuros, com a possibilidade de incorporar novas tecnologias.

Assim, conclui-se que as construtechs desempenham um papel crucial na evolução da construção civil, promovendo inovação e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do setor. Esperamos que o site desenvolvido durante este trabalho inspire novas iniciativas e sirva como uma ferramenta útil para os envolvidos no mercado da construção civil.

## **7. Agradecimentos**

Iniciaremos agradecendo primeiramente aos nossos pais que sempre nos deram apoio em cada passo de nossa trajetória e à equipe escolar que deu suporte ao longo dos 3 anos do nosso curso. E dando ênfase em agradecer os nossos professores Lucas Andrade e Leia Paes, que com sua mestria nos ensinou a como se tornar seres humanos e profissionais melhores, sempre nos ajudando e apoiando com sua desenvoltura e amizade durante todo percurso.



## 8. Referências

Inovação na Construção Civil Frente a Interação com Soluções Desenvolvidas por Startups. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/f6aac0d3-b42f-4b12-9d4b-da00101ef7c0/download> (18:28 13/08/2024)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul Escola de Engenharia Departamento de Engenharia Civil. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/238729/001112082.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (09:42 06/08/2024)

Startups, Inovação e Empreendedorismo: Um Mapeamento Sistemático da Produção Científica. Disponível em:

[https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_295\\_1663\\_37043.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_295_1663_37043.pdf)  
(11:25 10/08/2024)

Empreender em Favelas? Vantagens e Desvantagens na Perspectiva de Empreendedores da Rocinha:

<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/28621/28621.PDF> (19:45 08/09/2024)

Matheus Cardoso:

<https://www.agenciamural.org.br/na-zona-leste-de-sao-paulo-matheus-cardoso-reforma-realidades/> (21:28 08/09/2024)

Start up nas favelas: (20:37 04/09/2024)

<https://www.terra.com.br/visao-do-corre/ta-on/startups-levam-tecnologia-e-geram-renda-para-as-favelas,e850f2760c5dd2014d9c063fb4ebf0bfirk5tut3.html>

Construtech:

<https://abcic.org.br/Noticia/Exibir/construtechs-e-proptechs-ativas-cresceram-1382-no-ultimo-ano-no-brasil#:~:text=Construtechs%20e%20Proptechs%20ativas%20cresceram,no%20mercado%20de%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil>. (10:00 24/09/2024)

Empreendedorismo social:

<https://www.spcbrasil.org.br/blog/empreendedorismo-social#>  
(19:40 08/09/2024)

IOT

<https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/download/538/363>

<https://revistaft.com.br/internet-das-coisas-iot-aplicada-na-construcao-civil-uma-revisao-de-literatura/> (10:08 24/09/2024)

Construtech

<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/238729>  
(10:34 06/082024)

Falta de capacitação de mão de obra

[https://www.fef.br/upload\\_arquivos/geral/arq\\_64006b725a224.pdf](https://www.fef.br/upload_arquivos/geral/arq_64006b725a224.pdf)  
(22:13 23/11/2024)

A VALORIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA E A QUALIFICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

<https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/63089/1/JOS%C3%89%20ROBERTO%20COSTA%20SIDNEY%20GARCIA.pdf>  
(00:14 26/11/2024)