**Centro de Educação Profissional Albano Franco** 

**MEC PLAY**

| **Unidade de Ensino** | **Senai Colatina ES** | |
| --- | --- | --- |
| **Instrutor(a) Orientador(a)** | **Yeverson Carlos Costa Dos Santos** | |
| **Coordenador(a) Pedagógico(a)** | **Vania Racanelli** | |
| **Analista Técnico** | **Mayara Morelato** | |
|  | | |
| **Nome da Equipe** | | |
| **Amanda Karolayne Pereira dos Santos** | **Mecânico de**  **Manutenção de**  **Máquinas**  **Industriais** | **Aprendizagem Industrial Básica** |
| **Kamilly oliveira da Silva** | **Mecânico de**  **Manutenção de**  **Máquinas**  **Industriais** | **Aprendizagem Industrial Básica** |
| **Kauãn Rodrigues de Sá**  **Mirielly de Souza da Costa** | **Mecânico de**  **Manutenção de**  **Máquinas**  **Industriais**  **Mecânico de**  **Manutenção de**  **Máquinas**  **Industriais** | **Aprendizagem Industrial Básica**  **Aprendizagem Industrial Básica** |
| **Renan Belz Silvestre** | **Mecânico de**  **Manutenção de**  **Máquinas**  **Industriais** | **Aprendizagem Industrial Básica** |

**SUMÁRIO**

**1. APRESENTAÇÃO........................................................................................... 3 2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO E POTENCIAL DE MERCADO............................... 3 3. OBJETIVOS.................................................................................................... 5**

3.1 Objetivos Específicos.......................................................................................... 6 **4. METODOLOGIA..........................................................................................................7** 4.1 Normas Regulamentadoras.................................................................................7 4.2 Problema da Indústria..........................................................................................8 **5. VIABILIDADE TÉCNICA.............................................................................................9** 5.1 VIABILIDADE ECONÔMICA............................................................................. 10 **6. RESULTADOS E CONCLUSÃO............................................................................... 11 7. REFERÊNCIAS.........................................................................................................12**

3

**1. APRESENTAÇÃO**

A inclusão social e profissional de Pessoas com Deficiência (PCDs) é uma necessidade urgente e um direito garantido por lei. Este projeto visa desenvolver e implementar um **aplicativo educativo e acessível** que permita a **inclusão efetiva de PCDs em cursos preparatórios oferecidos pelo SENAI**, com foco especial na **formação técnica profissional** em áreas como **mecânica e manutenção de máquinas industriais**.

Nosso propósito é **garantir igualdade de acesso ao conhecimento**, promovendo a capacitação técnica com o uso de **recursos acessíveis, didáticos e interativos**, respeitando a diversidade e as particularidades de cada indivíduo.

**2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO E POTENCIAL DE MERCADO**

A inclusão de pessoas com deficiência (PCDs) ainda representa um dos principais desafios sociais e estruturais da sociedade contemporânea, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Apesar dos avanços legais estabelecidos pelas Leis nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e nº 12.764/2012 (Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista), a efetivação desses direitos encontra inúmeros entraves práticos, como a escassez de políticas públicas eficientes, a carência de infraestrutura acessível e a ausência de tecnologias adaptadas às reais necessidades desse público (BRASIL, 2012; BRASIL, 2015). Diante desse cenário, propõe-se o desenvolvimento de um projeto inovador que visa suprir parte dessa lacuna social por meio da criação de uma solução tecnológica acessível, funcional e adaptada, que contribua de forma direta para a promoção da inclusão, da autonomia e da cidadania das pessoas

4

com deficiência.

A relevância desse projeto se justifica pelo cenário quantitativo e qualitativo apresentado por pesquisas recentes. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), aproximadamente 18,6 milhões de brasileiros declararam ter algum tipo de deficiência, o que representa cerca de 8,9% da população com dois anos ou mais (IBGE, 2023). Ainda que o Censo Demográfico de 2022 tenha apontado um número um pouco menor 14,4 milhões de pessoas com deficiência (7,3% da população), a diferença entre os dados pode ser explicada pelos diferentes critérios metodológicos utilizados, o que reforça a necessidade de soluções mais eficientes que possam atender à ampla e diversa demanda dessa parcela populacional (IBGE, 2022).

O projeto proposto está em conformidade com os princípios dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, especialmente o objetivo 4, que trata da educação de qualidade, e o objetivo 10, que visa à redução das desigualdades (ONU, 2023). Além disso, a proposta dialoga diretamente com o conceito de acessibilidade universal, que não se limita à eliminação de barreiras físicas, mas inclui também aspectos tecnológicos, comunicacionais e atitudinais. Nesse sentido, a iniciativa visa não apenas criar um produto ou serviço, mas contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, diversa e inclusiva.

No que diz respeito ao potencial de mercado, é importante destacar que a população com deficiência representa uma demanda significativa, historicamente negligenciada pelas empresas de tecnologia, educação e serviços. Este cenário, entretanto, tem se modificado gradualmente, impulsionado pela crescente consciência social, pelo aumento das exigências legais e pela evolução das práticas de responsabilidade corporativa. O mercado de soluções acessíveis se apresenta, portanto, como um campo em expansão e com grande potencial de retorno econômico e social, sobretudo considerando a escassez de produtos que sejam, ao mesmo tempo, tecnologicamente eficazes, financeiramente viáveis e verdadeiramente inclusivos.

5

Adicionalmente, observa-se uma crescente tendência global de valorização da diversidade e da inclusão, tanto no ambiente escolar quanto no corporativo, o que reforça o papel estratégico de projetos voltados a PCDs. Empresas que investem em soluções inclusivas não apenas fortalecem sua imagem institucional, mas também ampliam sua base de usuários, ao incluir um público que tradicionalmente tem sido deixado à margem do consumo e da inovação. Assim, o desenvolvimento de um produto acessível não representa apenas um ato de responsabilidade social, mas uma oportunidade concreta de inovação com impacto positivo e sustentável.

Dessa forma, o projeto não se limita à resolução de um problema pontual, mas propõe uma transformação estrutural no modo como a sociedade lida com a inclusão. Ao unir tecnologia, acessibilidade e propósito social, a iniciativa se alinha às demandas contemporâneas por equidade e inovação, consolidando-se como uma resposta pertinente, necessária e promissora diante de um dos desafios mais urgentes da atualidade.

**3. OBJETIVOS**

O objetivo geral do projeto *MEC PLAY* é desenvolver um aplicativo educacional inovador, voltado à promoção da segurança e da inclusão de pessoas com transtorno do espectro autista (TEA), visando sua preparação para o ingresso no mercado de trabalho. A iniciativa busca fornecer, de forma acessível e adaptada, conhecimentos básicos e técnicos necessários para o exercício de funções profissionais com segurança, autonomia e eficiência no ambiente corporativo.

6

**3.1 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos deste projeto consistem em desenvolver recursos pedagógicos digitais acessíveis, adaptar conteúdos técnicos de mecânica e manutenção de máquinas industriais às necessidades das pessoas com deficiência, criar módulos de capacitação alinhados ao mercado de trabalho, promover a autonomia dos usuários por meio da aprendizagem personalizada, testar o aplicativo em turmas do SENAI e ajustá-lo a partir do feedback recebido, além de assegurar a conformidade com normas nacionais e internacionais de acessibilidade digital, como a WCAG 2.1 e o eMAG.

7

**4. METODOLOGIA**

O projeto MEC PLAY seguirá uma metodologia participativa e interativa, centrada nas necessidades reais de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto da inclusão profissional.

A primeira etapa envolve o **levantamento de requisitos**, com entrevistas com pessoas com TEA, familiares, educadores e empresas, além de análise de referências sobre acessibilidade e neurodiversidade.

Na segunda etapa, será realizado o **co-design do aplicativo**, com oficinas colaborativas entre usuários autistas, especialistas em UX e profissionais de inclusão. Serão criados protótipos adaptados às particularidades cognitivas e sensoriais do público.

A terceira etapa foca no **desenvolvimento técnico**, utilizando metodologias ágeis e testes contínuos de usabilidade, priorizando a personalização da experiência de uso.

A quarta etapa será de **validação em campo**, com aplicação do aplicativo em escolas e empresas parceiras, para avaliar sua eficácia pedagógica e funcional em contextos reais de aprendizagem e trabalho.

Por fim, os dados coletados orientarão a etapa de **aprimoramento final**, garantindo que o produto atenda, de forma prática e acessível, à preparação profissional de pessoas com TEA.

**4.1 Normas Regulamentadoras**

A implementação do projeto observará legislações e normas de acessibilidade e inclusão, tais como a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a Lei nº 8.213/1991 (Lei de Cotas) e a ABNT NBR 9050/2020. Também serão consideradas as Normas Regulamentadoras aplicáveis à saúde

8

e segurança no trabalho, especialmente a NR 17 (Ergonomia), a NR 1 (Disposições Gerais) e a NR 9 (Prevenção de Riscos). No âmbito digital, serão adotados os parâmetros internacionais da WCAG 2.1 e do eMAG, assegurando a plena acessibilidade da plataforma.

**4.2 Problema da Indústria**

A indústria da educação técnica enfrenta um desafio significativo relacionado à acessibilidade para pessoas com deficiência (PCDs). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), cerca de 24% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, e essa parcela da população encontra muitas barreiras no acesso a oportunidades educacionais e profissionais. O cenário é agravado pela falta de adaptações tecnológicas adequadas nas instituições de ensino, que limita a inclusão efetiva desses estudantes.

Além disso, a indústria educacional tradicional tem apresentado lentidão na adoção de recursos tecnológicos inclusivos. De acordo com Silva et al. (2021), a implementação de tecnologias assistivas ainda é incipiente, especialmente em ambientes técnicos e profissionalizantes, onde o foco tem sido mais voltado para métodos convencionais de ensino. A ausência de ferramentas que ofereçam acessibilidade real compromete a formação e a autonomia de PCDs, reduzindo sua competitividade no mercado de trabalho.

A realidade virtual (RV) surge como uma solução promissora para superar essas barreiras. Conforme pesquisa de Santos e Lima (2020), o uso da RV em educação proporciona um ambiente imersivo e adaptável que pode ser customizado para necessidades específicas, como audiodescrição, tradução em Libras e comandos de voz, facilitando o aprendizado de estudantes com diferentes tipos de deficiência. Contudo, sua aplicação ainda é limitada pela falta de investimentos e pela baixa incorporação em programas públicos de educação técnica.

9

Portanto, a indústria educacional encontra-se diante de uma demanda urgente por soluções inovadoras que promovam a inclusão de PCDs, garantindo igualdade de oportunidades e preparando profissionais qualificados para o mercado. O MEC Play, ao aliar realidade virtual e recursos acessíveis, busca atender essa lacuna e contribuir para uma educação técnica mais justa e inclusiva.

**5. VIABILIDADE TÉCNICA**

A levantadora de manilha manual é um dispositivo que eleva e transporta manilhas usando uma estrutura de suporte, sistema de alavanca ou polia, e ganchos para fixação.

| Levantadora de Manilha | |
| --- | --- |
| VANTAGENS | DESVANTAGENS |
| Eficiência no Manuseio | Esforço Físico |
| Segurança | Dependência de Operadores |
| Simplicidade de Operação | Tempo de Montagem |
| Custo-Benefício | Durabilidade Limitada |
| Facilidade de Transporte | Limitação de Carga |
| Versatilidade | Manutenção Regular Necessária |
| PONTOS FRACOS | PONTOS FORTES |
| Limitação de Capacidade de Carga Esforço Físico Sustentado  Dificuldade em Espaços Restritos Dependência de Treinamento | Eficiência no Manuseio  Segurança Aumentada  Custo-Benefício  Portabilidade e Facilidade de Uso |

Tabela 01: Vantagens e Desvantagens do Produtos

A viabilidade técnica da levantadora de manilha depende de um projeto robusto que suporte as cargas, uso de materiais resistentes e conformidade com normas de segurança. É essencial treinar operadores, implementar manutenção preventiva e realizar uma análise de custo-benefício para garantir eficiência e segurança nas operações de içamento.

10

Os técnicos que se beneficiam do uso de levantadoras de manilhas incluem engenheiros civis, que utilizam os equipamentos para otimizar a instalação de manilhas em obras de infraestrutura. Técnicos em saneamento também se beneficiam, pois as levantadoras são essenciais para a instalação e manutenção de redes de esgoto.

Os técnicos de manutenção aproveitam as levantadoras para realizar reparos e substituições com mais agilidade e segurança. Além disso, operadores de máquinas se beneficiam da ergonomia melhorada e da redução do esforço físico. Por fim, profissionais de logística que gerenciam a movimentação de materiais em canteiros de obras também são impactados positivamente, já que a eficiência na movimentação das manilhas pode otimizar a operação e reduzir custos. Assim, as levantadoras de manilhas têm um impacto positivo em diversas funções dentro da construção e saneamento.

**5.1 VIABILIDADE ECONÔMICA**

Para operar eficientemente, a empresa requer materiais de qualidade, como aço e componentes mecânicos, além de ferramentas adequadas e mão de obra especializada em design e montagem. Os custos operacionais incluem investimentos no desenvolvimento e na comercialização dos produtos, que são essenciais para a promoção e venda. A margem de lucro é definida com base nos custos totais, garantindo um preço de venda competitivo. As receitas geradas pelas vendas são fundamentais para a sustentabilidade do negócio, e a margem de contribuição ajuda a avaliar a viabilidade financeira de cada unidade vendida.

| **ESTRUTURA DE CUSTOS** | |
| --- | --- |
| **PRODUTO** | **VALOR** |
| Desenvolvimento  (materiais, mão de obra, ferramentas, testes)  Comercialização | R$ 11.000,00  R$ 4.000,00 |

11

| (marketing, logística, suporte) |  |
| --- | --- |
| TOTAL | R$ 15.000,00 |

Tabela 02: Estrutura de Custos do Gerenciador de desempenho

O projeto da levantadora de manilhas envolve custos operacionais detalhados, com um custo de desenvolvimento estimado em R$11.000,00. Esse valor inclui os gastos com materiais, mão de obra, ferramentas e testes necessários para a criação do produto. Além disso, os custos de comercialização são de R$4.000,00, que cobrem marketing, logística e suporte ao cliente. Assim, o custo total do projeto é de R$15.000,00.

Em relação à margem de lucro e ao preço de venda, o projeto contempla uma margem de lucro de R$4.500,00, representando 30% do custo total. O preço de venda por unidade é definido em R$1.950,00, considerando a produção de 10 unidades. Isso gera uma receita total de R$19.500,00 com a venda das 10 unidades.

Quanto ao lucro, o projeto prevê um retorno de R$4.500,00, com uma margem de contribuição de R$450,00 por unidade, o que corresponde a 23% do preço de venda. Este modelo financeiro permite que o projeto se mostre rentável e com um bom potencial de lucro.

**6. RESULTADOS E CONCLUSÃO**

O projeto MEC Play pretende disponibilizar um aplicativo educacional acessível e inclusivo, capaz de reduzir barreiras no acesso à educação técnica e ampliar as oportunidades de inserção profissional de pessoas com deficiência. Espera-se também promover práticas pedagógicas mais inclusivas nas instituições de ensino e fortalecer a responsabilidade social corporativa,

12

consolidando-se como referência em acessibilidade digital aplicada à formação técnica. Nesse sentido, o MEC Play configura-se como uma solução inovadora que integra tecnologia e acessibilidade para promover inclusão educacional e profissional, representando não apenas um recurso tecnológico, mas uma iniciativa estratégica alinhada à legislação vigente e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com potencial de gerar impactos positivos, sustentáveis e duradouros na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

**7. REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 25 jul. 1991.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 dez. 2012.

13

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Trabalho. **Norma Regulamentadora nº 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais**. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Trabalho. **Norma Regulamentadora nº 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)**. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Trabalho. **Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia**. Brasília, DF, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: características da população com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua 2023**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Relatório 2023**. Nova Iorque: ONU, 2023.

W3C BRASIL. **Cartilha de Acessibilidade na Web: Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG 2.1) e Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG)**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020.

14

**ANEXOS A– CANVAS DE MODELO DE NEGÓCIOS**

**ANEXO B - Link do Elevator Pitch, publicado (como não listado) no site www.youtube.com:**

**ANEXO C - IMAGENS DO PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE**

15

